

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年12月23日 (23.12.2004)

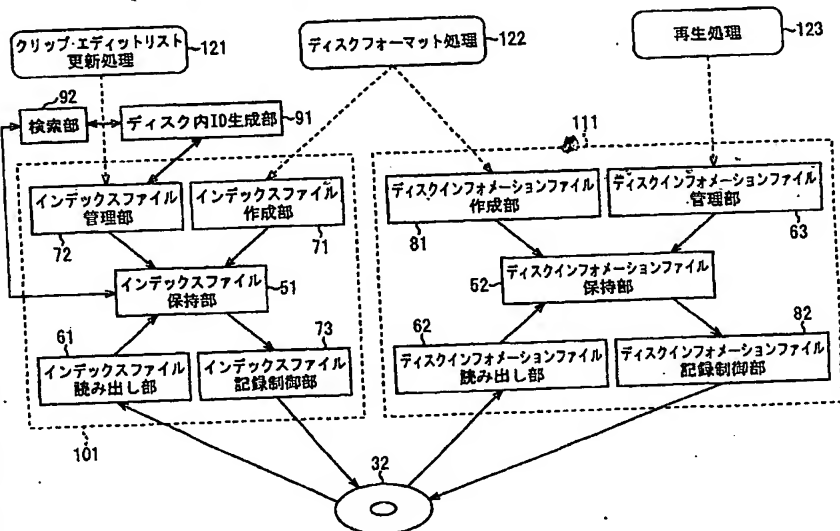
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/112026 A1

- (51) 国際特許分類7: G11B 27/00, 27/10, G06F 12/00 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP). 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008290
- (22) 国際出願日: 2004年6月8日 (08.06.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 広瀬 正樹 (HIROSE, Masaki) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 柴田 賀昭 (SHIBATA, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-165837 2003年6月11日 (11.06.2003) JP [続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND METHOD, PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体



(57) Abstract: When clip/edit list updating processing (121) of updating image data and audio data recorded on a disc (32) is executed, an index file managing section (72) manages and updates an index file held in an index file holding section (51) according to the clip/edit list update processing (121). For the update, a retrieving section (92) retrieves the maximum value of the IDs-in-disc assigned to a clip or an edit list included in the index file, and an ID-in-disc generating section (91) generates an ID-in-disc according to the maximum value. The index file managing section (72) updates the index file using an ID-in-disc generated by the ID-in-disc generating section (91).

- 121...CLIP/EDIT LIST UPDATE PROCESSING  
122...DISC FORMAT PROCESSING  
123...REPRODUCTION PROCESSING  
92...RETRIEVING SECTION  
91...ID-IN-DISC GENERATING SECTION  
72...INDEX FILE MANAGING SECTION  
71...INDEX FILE GENERATING SECTION  
51...INDEX FILE HOLDING SECTION  
61...INDEX FILE READING SECTION  
73...INDEX FILE RECORDING CONTROL SECTION  
81...DISC INFORMATION FILE GENERATING SECTION  
63...DISC INFORMATION FILE MANAGING SECTION  
52...DISC INFORMATION FILE HOLDING SECTION  
62...DISC INFORMATION FILE READING SECTION  
82...DISC INFORMATION FILE RECORDING CONTROL SECTION

(57) 要約: ディスク 32 に記録されている画像データや音声データを更新するクリップ・エディットリスト更新処理 121 が実行されると、インデックスファイル管理部 72 は、その更新に応じて、インデックスファイル保持部 51 に保持されているインデックスファイルを管理し、更新する。その際、検索部 92 は、インデックスファイルに含まれるクリップまたはエディットリストに割り当てられたディスク

内IDの最大値を検索し、ディスク内ID

[続葉有]

WO 2004/112026 A1

BEST AVAILABLE COPY



社内 Tokyo (JP). 三田 英明 (MITA, Hideaki) [JP/JP];  
〒6580032 兵庫県神戸市東灘区向洋町中5-1-  
523-108 Hyogo (JP). 齋藤 浩 (SAITOU, Hi-  
roshi) [JP/JP]; 〒5918025 大阪府堺市長曾根町4-7-3-  
4 Osaka (JP). 坂内 達司 (BANNAI, Tatsushi) [JP/JP]; 〒  
5998123 大阪府堺市北野田3-8-9-12 Osaka (JP).

(74) 代理人: 杉浦 正知, 外(SUGIURA, Masatomo et al.);  
〒1710022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋  
パークビル7階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体

## 5 技術分野

本発明は情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関し、特に、例えば、記録処理および再生処理をより容易に行うこと等ができるようにする情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関する。

10

## 背景技術

従来、撮像や録音等により得られた画像データや音声データ等の素材データは、記録媒体である、ビデオテープ等のテープデバイスに記録されていたが、近年、情報処理技術の向上に伴い、情報のデジタル  
15 化が進み、DVD (Digital Versatile Disc) 等のディスクを記録媒体として利用するようになってきている。

このような記録媒体においては、素材データは、UDF (Universal Disk Format) 等のファイルシステムによりファイル化されて管理される。従って、例えば、素材データの再生時等に、再生装置は、その素  
20 材データのファイルの、ルートディレクトリからのパス（以下、絶対パスと称する）名およびファイル名を用いて、そのファイルを記録媒体より検索し、読み出して再生する。

しかしながら、このような、絶対パス名やファイル名を用いて、ファイルを検索する方法においては、ファイルを示す絶対パス名やファイル名は、その記録媒体内でしか利用できないという課題があった。  
25

例えば、情報処理装置が、装着された記録媒体である光ディスクに記録されているファイルを読み出し、情報処理装置に内蔵されるハードディスクに記録する場合、通常、ハードディスクには光ディスクに記録されている情報以外の情報も記録されており、ハードディスクのディレクトリ構造は、光ディスクの場合と異なるので、情報処理装置は、光ディスクの場合と同じ絶対パス名およびファイル名を用いて、ハードディスクに記録されているファイルにアクセスすることができない。

また、例えば、光ディスクに記録されている第1のファイルが、第1のファイルとは異なる第2のファイルを、絶対パス名とファイル名で指定して参照する場合に、第2のファイルのディレクトリを変更すると、第1のファイルに記述されている、第2のファイルの絶対パス名もその変更に合わせて更新しなければ、第2のファイルを指定して参照することができない。

さらに、その光ディスクに記録されている第1のファイルおよび第2のファイルを情報処理装置が読み出し、情報処理装置に内蔵されるハードディスクに記録した場合、ハードディスクに記録された第1のファイルおよび第2のファイルは、上述したように、その絶対パス名が、光ディスクにおける絶対パス名と異なるものになってしまうので、第1のファイルに記述された絶対パス名を更新しなければ、第2のファイルを指定して参照することができない。

なお、第1のファイルが、第2のファイルを、第1のファイルの位置を基準としたパス（以下、相対パスと称する）名とファイル名で指定して参照するようにし、さらに、情報処理装置が、その相対パスを保つように、第1のファイルおよび第2のファイルをハードディスクに記録するようにすれば、第1のファイルは、第2のファイルを参照



することができるが、例えば、第2のファイルを異なるディレクトリに移動した場合、第1のファイルも更新する必要がある。

このような方法に対して、例えば、UMID (Unique Material Identifier) を用いて素材データ (ファイル) を特定する方法がある。UMID  
5 は、SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) による標準規格の識別子であり、AV (Audio Visual) 素材等をグローバルユニークに同定するための識別子である。

例えば、光ディスクやハードディスクに、各ファイルのパス名およびファイル名と、各ファイルに割り当てられた UMID の対応関係のテ  
10 ーブルを用意しておき、UMID による指定をパス名およびファイル名による指定に変換するようにしておく。このようにすることにより、情報処理装置は、ディレクトリ構造に関わらず、UMID を用いて容易にファイルを特定することができる。

なお、第1のファイルが、第2のファイルを、このような UMID で  
15 指定して参照する場合も、パス名およびファイル名と UMID の対応関係は、テーブルにより一元管理されているので、どのファイルを移動した場合においても、このテーブルを更新するだけでよく、容易に対処することができる。

しかしながら、上述した UMID は、AV 素材等をグローバルユニーク  
20 に同定するための識別子であるため、基本の情報からなる基本 UMID であっても、そのデータ量は32バイトとなり、それにユーザ情報等を付加した拡張 UMID のデータ量は、64バイトにもなり、ID としてはそのデータ量が非常に大きい。従って、UMID を用いて素材データを指定するようにすると、全体のデータ量が増大するだけでなく、再  
25 生処理や記録処理において素材データを指定する処理の負荷が増大してしまうという課題があった。

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、記録処理および再生処理をより容易に行うことができるようにする等の、記録媒体の利便性を向上させることができるようにするものである。

## 5 発明の開示

本発明の情報処理装置は、領域に関わらずデータを識別可能な第1の識別子と、データに関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第1の作成手段と、第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、記録媒体の記憶領域内においてデータを識別可能な第2の識別子を作成する第2の作成手段と、第2の作成手段により作成された第2の識別子を管理情報に付加し、データに関する情報に関連付ける付加手段と、付加手段により第2の識別子が付加された管理情報を、記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする。

前記データは、画像データ、音声データ、および画像データに付加されるメタデータの内、少なくとも1つを含むようにすることができる。

前記データに関する情報は、データのディレクトリパス名およびファイル名の情報を含むことができる。

前記第1の識別子は64バイトで構成され、第2の識別子は、20ビットで構成されることができる。

前記第2の識別子は、データの種類を示す第1の部分と、第2の識別子の通し番号を示す第2の部分とにより構成されることができる。

前記記録媒体に記録されている複数の第2の識別子の中から、第2の部分の値の最大値を検索する検索手段をさらに備え、第2の作成手段は、検索手段により検索された最大値に基づいて、記録媒体に記録

されている複数の第2の識別子と重複しないように、第2の識別子を作成することができる。

前記記録媒体に記録されたデータを読み出して再生する再生手段をさらに備えることができる。

- 5 前記記録手段により記録された管理情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段により読み出された管理情報を保持する保持手段をさらに備え、再生手段は、読み出し手段により読み出され、保持手段に保持されている管理情報に基づいて、再生するデータを記録媒体より読み出して再生することができる。
- 10 本発明の情報処理方法は、領域に関わらずデータを識別可能な第1の識別子と、データに関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第1の作成ステップと、第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、記録媒体の記憶領域内においてデータを識別可能な第2の識別子を作成する第2の作成ステップと、第2の作成ステップの処理により
- 15 作成された第2の識別子を管理情報に付加し、データに関する情報に関連付ける付加ステップと、付加ステップの処理により第2の識別子が付加された管理情報の、記録媒体への記録を制御する記録制御ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明のプログラムは、領域に関わらずデータを識別可能な第1の
- 20 識別子と、データに関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第1の作成ステップと、第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、記録媒体の記憶領域内においてデータを識別可能な第2の識別子を作成する第2の作成ステップと、第2の作成ステップの処理により作成された第2の識別子を管理情報に付加し、データに関する情報に関
- 25 連付ける付加ステップと、付加ステップの処理により第2の識別子が

付加された管理情報の、記録媒体への記録を制御する記録制御ステップとをコンピュータに実現させることを特徴とする。

本発明の記録媒体は、領域に関わらずデータを識別可能な第1の識別子と、第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、記録媒体の記憶領域内においてデータを識別可能な第2の識別子との両方が、データに関する情報と関連付けられている管理情報を記録していることを特徴とする。

本発明の情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体においては、領域に関わらずデータを識別可能な第1の識別子と、データに関する情報とが関連付けられる管理情報が作成され、第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、記録媒体の記憶領域内においてデータを識別可能な第2の識別子が作成され、作成された第2の識別子が管理情報に付加され、データに関する情報に関連付けられ、その第2の識別子が付加された管理情報が、記録媒体に記録される。

15

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を適用した記録再生装置の構成例を示す図である。

第2図は、第1図の情報保持部の詳細な構成例を示すブロック図である。

20

第3図は、第1図の再生制御部の詳細な構成例を示すブロック図である。

第4図は、第1図の記録制御部の詳細な構成例を示すブロック図である。

第5図は、第2図乃至第4図に示される各部が行う処理の関係を示す機能ブロック図である。

25

第 6 図は、ディスクフォーマット処理を説明するフローチャートである。

第 7 図は、インデックスファイルの XML 記述の例を示す図である。

第 8 図は、インデックスファイルの XML 記述の例を示す、第 7 図に  
5 続く図である。

第 9 図は、インデックスファイルの XML 記述の例を示す、第 8 図に  
続く図である。

第 10 図は、インデックスファイルの XML 記述の例を示す、第 9 図  
に続く図である。

10 第 11 図は、ディスクインフォメーションファイルの XML 記述の例  
を示す図である。

第 12 図は、第 1 図のディスク内のディレクトリ構造の例を示す図  
である。

第 13 図は、第 4 図に示されるディレクトリ構造のさらに詳細な構  
15 成例を示す図である。

第 14 図は、第 4 図に示されるディレクトリ構造のさらに詳細な構  
成例を示す図である。

第 15 図は、ディスク挿入処理を説明するフローチャートである。

第 16 図は、クリップ追加処理を説明するフローチャートである。

20 第 17 図は、クリップインフォメーションファイルの XML 記述の例  
を示す図である。

第 18 図は、クリップインフォメーションファイルの XML 記述の例  
を示す、第 17 図に続く図である。

第 19 図は、エディットリスト追加処理を説明するフローチャート  
25 である。

第 20 図は、エディットリストファイルの XML 記述の例を示す図である。

第 21 図は、テープライク再生処理を説明するフローチャートである。

5 第 22 図は、テープライク再生処理を説明する、第 21 図に続くフローチャートである。

第 23 図は、エディットリスト指定再生処理を説明するフローチャートである。

10 第 24 図は、エディットリスト指定再生処理を説明する、第 23 図に続くフローチャートである。

第 25 図は、クリップ指定再生処理を説明するフローチャートである。

第 26 図は、クリップ指定再生処理を説明する、第 25 図に続くフローチャートである。

15 第 27 図は、ディスクインフォメーションファイル更新処理を説明するフローチャートである。

第 28 図は、ディスクインフォメーションファイル更新処理を説明する、第 27 図に続くフローチャートである。

20 第 29 図は、本発明を適用した再生装置の構成例を示すブロック図である。

第 30 図は、本発明を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

25 以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求の範囲に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると

- 、次のようになる。この記載は、請求の範囲に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。
- 5    さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求の範囲に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求の範囲には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補
- 10    正により追加される発明の存在を否定したりするものではない。

- 〔請求の範囲 1〕記録媒体（例えば、第 1 図のディスク 3 2）に記録されたデータ（例えば、第 1 3 図の画像データファイル 2 2 2）を管理する情報処理装置（例えば、第 1 図の記録再生装置 1）において、領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子（例えば、第
- 20    7 図の 6 行目に記載されている UMID）と、前記データに関する情報（例えば、第 7 図の 4 行目に記載されているディレクトリパスおよび第 7 図の 7 行目に記載されているファイル名）とを関連付ける管理情報（例えば、第 1 2 図のインデックスファイル 2 0 4）を作成する第 1 の作成手段（例えば、第 4 図のインデックスファイル作成部 7 1）
- 25    と、前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第 2 の識別子（例え

- ば、第 7 図の 6 行目に記載されているディスク内 ID) を作成する第 2 の作成手段 (例えば、第 4 図のディスク内 ID 生成部 9 1) と、前記第 2 の作成手段により作成された前記第 2 の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連付ける付加手段 (例えば、
- 5 第 1 6 図のステップ S 5 7 の処理を実行する第 4 図のインデックスファイル管理部 7 2) と、前記付加手段により前記第 2 の識別子が付加された前記管理情報を、前記記録媒体に記録する記録手段 (例えば、第 4 図のインデックスファイル記録制御部 7 3) とを備えることを特徴とする情報処理装置。
- 10 [請求の範囲 2] 前記データは、画像データ (例えば、第 1 3 図の画像データファイル 2 2 2、またはローレゾデータファイル 2 3 1)、音声データ (例えば、第 1 3 図の音声データファイル 2 2 3 乃至 2 3 0)、および前記画像データに付加されるメタデータ (例えば、第 1 3 図のフレームメタデータファイル 2 3 3) の内、少なくとも 1 つ
- 15 を含むことを特徴とする請求の範囲 1 に記載の情報処理装置。
- [請求の範囲 3] 前記データに関する情報は、前記データのディレクトリパス名 (例えば、第 7 図の 4 行目の記述) およびファイル名 (例えば、第 7 図の 7 行目の記述) の情報を含むことを特徴とする請求の範囲 1 に記載の情報処理装置。
- 20 [請求の範囲 4] 前記第 1 の識別子は 6 4 バイトで構成され、前記第 2 の識別子は、2 0 ビットで構成されることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の情報処理装置。
- [請求の範囲 5] 前記第 2 の識別子は、前記データの種別を示す第 1 の部分 (例えば、第 7 図の 6 行目に記載のディスク内 ID 「C0001」
- 25 の場合、「C」の部分) と、前記第 2 の識別子の通し番号を示す第 2 の部分 (例えば、第 7 図の 6 行目に記載のディスク内 ID 「C0001」の



場合、「0001」の部分）とにより構成されることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の情報処理装置。

5      [請求の範囲 6] 前記記録媒体に記録されている複数の前記第 2 の識別子の中から、前記第 2 の部分の値の最大値（例えば、第 1 2 図の場合、最大値は「3」）を検索する検索手段（例えば、第 4 図の検索部 9 2）をさらに備え、前記第 2 の作成手段は、前記検索手段により検索された前記最大値に基づいて、前記記録媒体に記録されている複数の前記第 2 の識別子と重複しないように、前記第 2 の識別子を作成する（例えば、第 1 6 図のステップ S 5 6）ことを特徴とする請求の  
10 範囲 5 に記載の情報処理装置。

    [請求の範囲 7] 前記記録媒体に記録された前記データを読み出して再生する再生手段（例えば、第 1 図の再生制御部 1 5）をさらに備えることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の情報処理装置。

    [請求の範囲 8] 前記記録手段により記録された前記管理情報を読み出す読み出し手段（例えば、第 3 図のインデックスファイル読み出し部 6 1）と、前記読み出し手段により読み出された前記管理情報を保持する保持手段（例えば、第 2 図のインデックスファイル保持部 5 1）をさらに備え、前記再生手段は、前記読み出し手段により読み出され、前記保持手段に保持されている前記管理情報に基づいて、再生  
15      20      する前記データを前記記録媒体より読み出して再生することを特徴とする請求の範囲 7 に記載の情報処理装置。

    [請求の範囲 9] 記録媒体（例えば、第 1 図のディスク 3 2）に記録されたデータ（例えば、第 1 3 図の画像データファイル 2 2 2）を管理する情報処理装置（例えば、第 1 図の記録再生装置 1）の情報処  
25      理方法であって、領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子（例えば、第 7 図の 6 行目に記載されている UMID）と、前記デー

- タに関する情報（例えば、第 7 図の 4 行目に記載されているディレクトリパスおよび第 7 図の 7 行目に記載されているファイル名）とを関連付ける管理情報（例えば、第 1 2 図のインデックスファイル 2 0 4）を作成する第 1 の作成ステップ（例えば、第 6 図のステップ S 1 5）と、前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第 2 の識別子（例えば、第 7 図の 6 行目に記載されているディスク内 ID）を作成する第 2 の作成ステップ（例えば、第 1 6 図のステップ S 5 6）と、前記第 2 の作成ステップの処理により作成された前記第 2 の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連付ける付加ステップ（例えば、第 1 6 図のステップ S 5 7）と、前記付加ステップの処理により前記第 2 の識別子が付加された前記管理情報の、前記記録媒体への記録を制御する記録制御ステップ（例えば、第 1 6 図のステップ S 5 8）とを含むことを特徴とする情報処理方法。
- 15      [請求の範囲 1 0] 記録媒体（例えば、第 1 図のディスク 3 2）に記録されたデータ（例えば、第 1 3 図の画像データファイル 2 2 2）を再生する処理をコンピュータ（例えば、第 3 0 図のパーソナルコンピュータ 4 0 0）に行わせるプログラムにおいて、領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子（例えば、第 7 図の 6 行目に記載
- 20      されている UMID）と、前記データに関する情報（例えば、第 7 図の 4 行目に記載されているディレクトリパスおよび第 7 図の 7 行目に記載されているファイル名）とを関連付ける管理情報（例えば、第 1 2 図のインデックスファイル 2 0 4）を作成する第 1 の作成ステップ（例えば、第 6 図のステップ S 1 5）と、前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第 2 の識別子（例えば、第 7 図の 6 行目に記載されて
- 25

いるディスク内 ID) を作成する第 2 の作成ステップ (例えば、第 1 6 図のステップ S 5 6) と、前記第 2 の作成ステップの処理により作成された前記第 2 の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連付ける付加ステップ (例えば、第 1 6 図のステップ S 5 5 7) と、前記付加ステップの処理により前記第 2 の識別子が付加された前記管理情報の、前記記録媒体への記録を制御する記録制御ステップ (例えば、第 1 6 図のステップ S 5 8) とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

〔請求の範囲 1 1〕 情報処理装置 (例えば、第 1 図の記録再生装置 1) により再生されるデータ (例えば、第 1 3 図の画像データファイル 2 2 2) が記録されている記録媒体 (例えば、第 1 図のディスク 3 2) において、領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子 (例えば、第 7 図の 6 行目に記載されている UMID) と、前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第 2 の識別子 (例えば、第 7 図の 6 行目に記載されているディスク内 ID) との両方が、前記データに関する情報 (例えば、第 7 図の 4 行目に記載されているディレクトリパスおよび第 7 図の 7 行目に記載されているファイル名) と関連付けられている管理情報 (例えば、第 1 2 図のインデックスファイル 2 0 4) を記録していることを特徴とする記録媒体。

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

第 1 図は、本発明を適用した記録再生装置の構成例を示すブロック図である。

第 1 図において、記録再生装置 1 は、画像データや音声データ等の素材データをドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 に記録したり、ディスク 3 2 に記録されている素材データを再生したりする装置であ

る。記録再生装置 1 の CPU (Central Processing Unit) 1 1 は、ROM (Read Only Memory) 1 2 に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 1 3 には、CPU 1 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータやプログラムなどが  
5 適宜記憶される。

情報保持部 1 4 は、半導体メモリ等により構成される、情報を一時的に記憶する記憶部であり、ディスク 3 2 より読み出された、ディスク 3 2 に記録されている素材データに関する情報等を保持し、再生制御部 1 5 や記録制御部 1 6 等に制御され、保持している情報を提供し  
10 たり、新たな情報を取得したりする。

再生制御部 1 5 は、バス 1 7 および入出力インタフェース 2 0 を介してドライブ 2 6 を制御し、ドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 からの各種の情報の読み出しを制御する処理を行う。例えば、再生制御部 1 5 は、ディスク 3 2 に記録されているデータの管理情報を読み  
15 出し、情報保持部 1 4 に供給させるような制御処理を実行する。また、再生制御部 1 5 は、ディスク 3 2 より読み出した画像データや音声データ等の再生処理を実行する。記録制御部 1 6 は、バス 1 7 および入出力インタフェース 2 0 を介してドライブ 2 6 を制御し、ドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 への各種の情報の書き込みを制御する  
20 処理を行う。例えば、記録制御部 1 6 は、情報保持部 1 4 に保持されているデータをディスク 3 2 に記録させるような制御処理を実行する。

CPU 1 1、ROM 1 2、RAM 1 3、情報保持部 1 4、再生制御部 1 5、および記録制御部 1 6 は、バス 1 7 を介して相互に接続されている。  
25 このバス 1 7 にはまた、入出力インタフェース 2 0 も接続されている。

入出力インタフェース 20 は、キーボードやマウスから構成される入力部 21 が接続され、入力部 21 に入力された信号を CPU 11 に出力する。また、入出力インタフェース 20 には、ディスプレイやスピーカなどから構成される出力部 22 も接続されている。

- 5 さらに、入出力インタフェース 20 には、ハードディスクや EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) などから構成される記憶部 23、および、有線または無線のネットワークなどを介して他の装置とデータの通信を行う通信部 24 も接続されている。ドライブ 25 は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどの記録媒体からなるリムーバブルメディア 31 よりプログラム、またはプログラムの実行に必要なデータを読み出したり、データやプログラムを書き込んだりするときに用いられる。

- ドライブ 26 は、ドライブ 26 に装着されたディスク 32 より画像  
15 データや音声データ等の素材データを読み出したり、ドライブ 26 に装着されたディスク 32 に素材データを記録したりする。

- ディスク 32 は、例えば、開口数 (NA) 0.85、波長 405 nm の青紫色レーザを用いて、最小マーク長 0.14  $\mu$ m、トラックピッチ 0.32  $\mu$ m の記録密度で大容量 (例えば 27 ギガバイト) のデータを記録可能な光ディスクである。なお、ディスク 32 は、それ以外の記録媒体であってもよく、例えば、DVD-RAM (Digital Versatile Disc - Random Access Memory), DVD-R (DVD - Recordable), DVD-RW (DVD - ReWritable), DVD+R (DVD + Recordable), DVD+RW (DVD + ReWritable), CD-R (Compact Disc - Recordable); または CD-  
25 RW (CD - ReWritable) 等の各種の光ディスクであってもよい。

第2図は、第1図の情報保持部14の詳細な構成例を示すブロック図である。第2図において、情報保持部14は、ディスク32に記録されている情報を管理するインデックスファイルを保持するインデックスファイル保持部51、およびディスク32に記録されている画像データや音声データの再生履歴などを含むディスクインフォメーションファイルを保持するディスクインフォメーションファイル保持部52を有している。なお、情報保持部14は、上述した以外の情報も保持することができる。

第3図は、第1図の再生制御部15の詳細な構成例を示すブロック図である。第3図において、再生制御部15は、ドライブ26に装着されたディスク32より、インデックスファイルを読み出し、第2図のインデックスファイル保持部51に保持させる処理を実行するインデックスファイル読み出し部61、ドライブ26に装着されたディスク32より、ディスクインフォメーションファイルを読み出し、第2図のディスクインフォメーションファイル保持部52に保持させる処理を行うディスクインフォメーションファイル読み出し部62、および、ディスク32より読み出され、ディスクインフォメーションファイル保持部52に保持されているディスクインフォメーションファイルを管理する処理を行うディスクインフォメーションファイル管理部63を有している。再生制御部15は、ドライブ26を制御し、ドライブ26に装着されたディスク32から画像データや音声データ等の素材データを読み出し、再生する処理を実行するとともに、インデックスファイル読み出し部61やディスクインフォメーションファイル読み出し部62等を用いて、素材データ以外のデータを読み出したり、ディスクインフォメーションファイル管理部63等を用いて、読み出して保持してあるそれらのデータを管理したりする。

第４図は、第１図の記録制御部１６の詳細な構成例を示すブロック図である。第４図において、記録制御部１６は、インデックスファイルを作成する処理を行うインデックスファイル作成部７１、インデックスファイル保持部５１に保持されているインデックスファイルを管理するインデックスファイル管理部７２、インデックスファイル保持部５１に保持されているインデックスファイルをドライブ２６に装着されたディスク３２に記録するインデックスファイル記録制御部７３、ディスクインフォメーションファイルを作成し、ディスクインフォメーションファイル保持部５２に保持させるディスクインフォメーションファイル作成部８１、ディスクインフォメーションファイル保持部５２に保持されているディスクインフォメーションファイルをディスク３２に記録する処理を実行するディスクインフォメーションファイル記録制御部８２、インデックスファイルにおいて管理されるディスク内 ID を生成するディスク内 ID 生成部９１、および、ディスク内 ID を用いて、ディスク３２に記録されているファイルを検索する検索部９２を有している。記録制御部１６は、ドライブ２６を制御し、ドライブ２６に装着されたディスク３２に、画像データや音声データ等の素材データを記録する処理を実行するとともに、インデックスファイル作成部７１においてインデックスファイルを作成したり、インデックスファイル管理部７２においてインデックスファイル保持部５１に保持されているインデックスファイルを管理したり、インデックスファイル保持部５１に保持されているインデックスファイルを、ドライブ２６を介してディスク３２に記録する処理を実行したり、インデックスファイルにおいて管理されるディスク内 ID を生成したり、ディスク内 ID を用いて、ディスク３２に記録されているファイルを検索したりする。

第 2 図乃至第 4 図を参照して説明した各部の機能の関係を、第 5 図の機能ブロック図を参照して説明する。第 5 図においては、第 1 図の記録再生装置 1 において実行される主な処理に対応する各部の機能の主な関係が示されている。

- 5     インデックスファイルに関する処理を行うインデックス処理部 101 は、インデックスファイル保持部 51、インデックスファイル読み出し部 61、インデックスファイル作成部 71、インデックスファイル管理部 72、およびインデックスファイル記録制御部 73 により構成される。また、インデックスファイル管理部 72 は、ディスク内 I  
10   D 生成部 91 や検索部 92 と連携して処理を行う場合もある。

- 例えばディスクフォーマット処理 122 が実行され、ディスク 32 のフォーマット処理が開始されると、インデックスファイル作成部 71 は、ディスク 32 に記録されるファイルの管理情報であるインデックスファイルを作成する。作成されたインデックスファイルは、イン  
15   デックスファイル保持部 51 を介して、インデックスファイル記録制御部 73 に供給され、ドライブ 26 に装着されたディスク 32 に記録される。

- 画像データや音声データ等が記録されたディスク 32 がドライブ 26 に装着されると、インデックスファイル読み出し部 61 は、ディス  
20   ク 32 よりインデックスファイルを読み出し、インデックスファイル保持部 51 に保持させる。

- また、ディスク 32 に記録されている画像データや音声データを更新するクリップ・エディットリスト更新処理 121 が実行されると、インデックスファイル管理部 72 は、その更新に応じて、インデック  
25   スファイル保持部 51 に保持されているインデックスファイルを管理し、更新する。その際、検索部 92 は、インデックスファイルに含ま



れるクリップまたはエディットリストに割り当てられたディスク内 ID の最大値を検索し、ディスク内 ID 生成部 9 1 は、その最大値に基づいてディスク内 ID を生成し、インデックスファイル管理部 7 2 は、ディスク内 ID 生成部 9 1 により生成されたディスク内 ID を用いて  
5 、インデックスファイルを更新する。

具体的には、インデックスファイル管理部 7 2 は、クリップまたはエディットリストの追加時に、その追加するクリップまたはエディットリストに対応するディスク内 ID をディスク内 ID 生成部 9 1 に生成させて取得する。その際、ディスク内 ID 生成部 9 1 は、検索部 9 2  
10 により検索されたディスク内 ID の最大値に基づいて、ディスク内 ID の値を決定し、その値のディスク内 ID を生成する。

そして、インデックスファイル管理部 7 2 は、取得したディスク内 ID を、追加するクリップまたはエディットリストの絶対パス名およびファイル名、並びに UMID (Unique Material Identifier) と関連  
15 付け、ディスク内 ID を、クリップまたはエディットリストに割り当てる。さらに、インデックスファイル管理部 7 2 は、そのディスク内 ID が割り当てられたクリップまたはエディットリストの情報を、インデックスファイルに追加する。

そして、インデックスファイル記録制御部 7 3 は、その更新された  
20 インデックスファイルをインデックスファイル保持部 5 1 より読み出し、ディスク 3 2 に記録する。

なお、クリップは、撮像処理の回数の単位であるだけでなく、その撮像処理の撮像開始から撮像終了までの時間を示す単位を示したり、その撮像処理により得られた各種のデータの長さを示す単位を示したり、  
25 り、その撮像処理により得られた各種のデータのデータ量を示す単位

を示したりする。さらに、クリップは、その各種のデータの集合体そのものも示す場合もある。

ディスクインフォメーションファイルに関する処理を行うディスクインフォメーション処理部 1 1 1 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 6 2、ディスクインフォメーションファイル作成部 8 1、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3、およびディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 により構成される。

例えばディスクフォーマット処理 1 2 2 が実行され、ディスク 3 2 のフォーマット処理が開始されると、ディスクインフォメーションファイル作成部 8 1 は、ディスク 3 2 に記録された画像データや音声データ等の素材データの再生履歴を含むディスクインフォメーションファイルを作成する。作成されたディスクインフォメーションファイルは、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 を介して、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 に供給され、ドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 に記録される。

画像データや音声データ等が記録されたディスク 3 2 がドライブ 2 6 に装着されると、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 6 2 は、ディスク 3 2 よりディスクインフォメーションファイルを読み出し、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持させる。

また、ディスク 3 2 に記録されている素材データを再生する再生処理 1 2 3 が実行されると、再生制御部 1 5 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を参照し、その再生履歴に基づいた位置より素材データの再生を開始する。その際、再生制御部 1 5 は、ディスク

インフォメーションファイルに記述されたディスク内 ID を用いて、素材データを取得する。具体的には、再生制御部 15 は、インデックスファイルを参照し、ディスク内 ID に対応する絶対パス名およびファイル名を取得し、その情報に基づいて、素材データにアクセスする  
5 。

そして、再生処理が終了すると、ディスクインフォメーションファイル管理部 63 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 52 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。ディスクインフォメーションファイル記録制御部 82 は、  
10. その更新されたディスクインフォメーションファイルをディスクインフォメーションファイル保持部 52 より読み出し、ディスク 32 に記録する。

以上のように、各操作指示に対応して、それぞれの指示に対応する各部が連携して処理を行うことにより、指示された操作が行われる。  
15 これらの処理により、クリップやエディットリストの絶対パス名およびファイル名や UMID と関連付けられたディスク内 ID、クリップまたはエディットリストに割り当てられる。

なお、ディスク内 ID は、ディスク 32 内においてのみ使用可能な（ユニークである）ID であり、ディスク内 ID が割り当てられると想定されるデータの数も UMID の場合と比較して非常に少ないので、そのデータ量は、ディスク内 ID より非常に小さくすることができる。  
20 従って、記録再生装置 1 は、インデックスファイルを参照するだけで、ディスク内 ID を用いてファイルを指定することができるので、UMID の場合と比較して、全体のデータ量を削減するだけでなく、再生処理や記録処理において素材データを指定する処理の負荷を軽減させる  
25 ことができる。

また、インデックスファイルには、クリップまたはエディットリストの絶対パス名およびファイル名、UMID、並びに、ディスク内 ID が関連付けられている。従って、例えば、ディスク 3 2 に記録されているクリップやエディットリストを読み出して、情報保持部 1 4 や記憶部 2 3 等のディスク 3 2 の外部に記録した場合、記録再生装置 1 は、ディスク 3 2 に記録されているインデックスファイルを参照して、クリップやエディットリストの UMID の情報を取得し、その UMID を用いてクリップやエディットリストを管理することができる。

すなわち、記録再生装置 1 は、これらのクリップやエディットリストを、ディスク 3 2 内においては、ディスク内 ID を用いて参照することができる、ディスク 3 2 の外部においては、UMID を用いて参照することができる、クリップやエディットリストの参照方法の汎用性を保つことができる。

次に、上述した各処理の具体的な流れについて説明する。

例えば、ユーザにより入力部 2 1 が操作される等して、ドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 のフォーマット処理の実行が指示されると、第 1 図の記録再生装置 1 の各部はディスクフォーマット処理を開始する。

ディスクフォーマット処理を、第 6 図のフローチャートを参照して説明する。

最初にステップ S 1 1 において、記録制御部 1 6 は、ドライブ 2 6 に装着されたディスク 3 2 に対して、UDF (Universal Disk Format) フォーマット処理を実行し、UDF による論理フォーマット処理を行う。次に、記録制御部 1 6 は、ステップ S 1 2 に処理を進め、ディスク 3 2 内に UDF に基づいて、ルートディレクトリの下に ProAV ディレクトリを作成してディスク 3 2 に記録し、ステップ S 1 3 において、画

像データや音声データ等の素材データ、およびその素材データに関する情報等のファイルを取るクリップルートディレクトリを、ProAVディレクトリの下に作成してディスク32に記録し、ステップS14において、クリップルートディレクトリの下に格納される素材データ等のファイル群であるクリップを非破壊編集した編集結果（編集情報）を取るエディットリストルートディレクトリをProAVディレクトリの下に作成してディスク32に記録する。

ステップS15において、記録制御部16のインデックスファイル作成部71は、XML（eXtensible Markup Language）を用いて、クリップまたはエディットリストのファイル名（絶対パスを含む）、UMID、並びに、ディスク内IDを一元管理するインデックスファイルを作成し、インデックスファイル保持部51に保持させる。そして、インデックスファイル記録制御部73は、インデックスファイル保持部51に保持されたインデックスファイルをディスク32に記録し、ステップS16に処理を進める。

ステップS16において、記録制御部16のディスクインフォメーションファイル作成部81は、XMLを用いて、ディスク内IDを利用してクリップやエディットリストを参照するディスクインフォメーションファイルを作成し、ディスクインフォメーションファイル保持部52に保持させる。そして、ディスクインフォメーションファイル記録制御部82は、ディスクインフォメーションファイル保持部52に保持されたディスクインフォメーションファイルをディスク32に記録し、ディスクフォーマット処理を終了する。

第7図乃至第10図に、クリップやエディットリストのファイル名（絶対パス名を含む）、UMID、およびディスク内IDを一元管理するインデックスファイルの具体的な記述例を示す。なお、第7図乃至第

10 図において、各行頭の数字は、説明の便宜上付加したものであり、XML 記述の一部ではない。

上述したようにインデックスファイルは、ディスク 3 2 内に記録されたファイルの情報を管理するファイルであり、具体的には、第 6 図  
5 のステップ S 1 2 において作成された ProAV ディレクトリ以下のファイルの情報を管理している。これらのファイルの情報は、第 7 図の 2 行目の開始タグから、第 10 図の 19 行目の終了タグまでの間に記述されている。

クリップルートディレクトリの下に格納されるクリップについては  
10 、第 7 図の 4 行目の開始タグから、第 9 図の 24 行目の終了タグまでの間にクリップテーブルとして記述されている。第 7 図乃至第 9 図に示されるように、この場合、クリップルートディレクトリの下には 4 つのクリップが格納されており、第 1 のクリップについては、第 7 図の 5 行目から第 7 図の 23 行目までに記述されており、第 2 のクリッ  
15 プについては、第 7 図の 24 行目から第 8 図の 13 行目までの間に記述されており、第 3 のクリップについては、第 8 図の 14 行目から第 9 図の 3 行目までの間に記述されており、第 4 のクリップについては、第 9 図の 4 行目から第 9 図の 23 行目までの間に記述されている。

例えば、第 7 図の 6 行目および 7 行目には、第 1 のクリップの各フ  
20 ァイルに関する情報を管理するクリップインフォメーションファイルについての情報が記述されている。例えば、第 7 図の 6 行目の「id="C0001"」は、このクリップに割り当てられたディスク内 ID が「C0001」であることを示している。この場合、ディスク内 ID は、各桁が 16 進数で示されており、4 ビットのクリップを示す部分「C」と、1  
25 6 ビットの 4 桁の通し番号部分「0001」の合計 20 ビットにより構成される。すなわち、クリップのディスク内 ID は、例えば、「C0001」

、「C0002」、「C0003」・・・のように通し番号部分の値が「1」ずつ増加するように作成され、各クリップに対して、他のディスク内 ID と重複しないように割り当てられる。

5    なお、ディスク内 ID は、どのようなものであってもよく、上述したようなものでなくてもよい。従って、ディスク内 ID のデータ量も、どのような大きさであっても良いが、大きすぎると、UMID と同様に、負荷が大きくなってしまう。逆に、データ量が小さすぎると、割り当てられるクリップの数が少なすぎて、他のクリップのディスク内 ID と重複してしまう恐れがある。

10    また、第7図の6行目において、上述したディスク内 ID の次に記述されている「umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"」は、この第1のクリップに対応する UMID が「0D1213000000000000001044444484EEEE00E0188E130B」であることを示している。なお、ここでは、UMID の各桁は16進数で示されている。UMID には、32  
15    バイトの基本 UMID と、基本 UMID に32バイトのユーザ情報（ソースパック）を付加した64バイトの拡張 UMID がある。インデックスファイルにおいては、32バイトの基本 UMID が用いられ、第7図においては、さらに、その基本 UMID の一部分（ユニバーサルラベルの部分から10バイトが省略された22バイト（44文字））が示されている。  
20    なお、もちろん UMID に64バイトの拡張 UMID を用いるようにしてもよい。

また、第7図の4行目の「path="/PROAV/CLPR"」は、クリップテーブルの絶対パスを示しており、7行目の「file="C0001C01.SMI"」は、クリップインフォメーションファイルのファイル名を示している。  
25    クリップインフォメーションファイルは、この第1のクリップに含まれる素材データの再生方法や手順に関する情報も記述されているため

、4行目の絶対パスと、7行目のファイル名を指定して実行することにより、記録再生装置1は、この第1のクリップを再生することができる。

また、6行目の記述に示されるように、この第1のクリップには、  
5 ディスク内 ID が割り当てられているので、ディスク内 ID「C0001」を指定して実行することにより、記録再生装置1は、この第1のクリップを再生することができる。

さらに、6行目の記述に示されるように、この第1のクリップには、UMID が割り当てられているので、上述した UMID を指定して実行することにより、記録再生装置1は、この第1のクリップを再生することができる。

クリップインフォメーションファイルの記述に続いて、第7図の8行目および9行目には、第1のクリップの画像データに関する情報が記述されており、第7図の10行目乃至17行目には、4チャンネル  
15 の音声データに関する情報が、チャンネルごとに記述されている。

また、第7図の18行目および19行目には、上述した画像データや音声データに対応する低解像度の、画像データや音声データからなる素材データであるサブストリームに関する情報が記述されており、第7図の20行目および21行目には、クリップに付加されるメタデータであるクリップメタデータに関する情報が記述されており、第7  
20 図の22行目には、このクリップの画像データに、フレーム単位で付加されるフレームメタデータに関する情報が記述されている。

第7図に示されるように、これらのファイルに対しても、それぞれ、ファイル名と UMID が記述されており、ファイル名や UMID による指  
25 定が可能となっている。



また、説明は省略するが、第2のクリップ乃至第4のクリップについても、上述した第1のクリップの場合と同様に、ファイル名（絶対パス名を含む）、ディスク内 ID、および UMID が互いに関連付けられて、記述されている。

- 5      このように、インデックスファイルにおいては、ディスク 3 2 に記録されている各クリップのクリップインフォメーションファイルのファイル名（絶対パス名を含む）に、ディスク内 ID および UMID が関連付けられている。従って、ディスク 3 2 に記録されているクリップに対しては、記録再生装置 1 は、データ量の少ない、ディスク内 ID を  
10    用いてクリップインフォメーションファイルを指定することができ、UMID の場合と比較して小さな負荷で、このクリップの素材データを読み出し、再生することができる。

- また、インデックスファイルから、このクリップのクリップインフォメーションファイルのファイル名（絶対パス名を含む）と UMID を  
15    関係付けることができるので、クリップがディスク 3 2 の外部に存在する場合においても、新たなファイル名（絶対パス名を含む）と UMID を関係付けるテーブルを用意すれば、記録再生装置 1 は、このクリップの素材データを読み出し、再生することができる。

- また、エディットリストルートディレクトリの下に格納されるエディットリストについては、第9図の25行目の開始タグから、第10  
20    図の15行目の終了タグまでの間にエディットリストテーブルとして記述されている。第7図乃至第10図に示されるように、この場合、エディットリストルートディレクトリの下には4つのエディットリストが格納されており、第1のエディットリストについては、第9図の  
25    26行目から第10図の1行目までに記述されており、第2のエディットリストについては、第10図の2行目から第10図の5行目まで

の間に記述されており、第3のエディットリストについては、第10図の6行目から第10図の9行目までの間に記述されており、第4のエディットリストについては、第10図の10行目から第10図の14行目までの間に記述されている。

- 5     例えば、第9図の26行目および27行目には、第1のエディットリストの各ファイルに関する情報を管理するエディットリストファイルの情報が記述されている。例えば、第9図の26行目の「id="E0001"」は、このエディットリストに割り当てられたディスク内IDが「E0001」であることを示している。この場合、ディスク内IDは、エディットリストを示す部分の「E」と、4桁の通し番号部分の「0001」
- 10     により構成される。すなわち、クリップのディスク内IDは、例えば、「E0001」、「E0002」、「E0003」・・・のように通し番号部分の値が「1」ずつ増加するように作成され、各エディットリストに対して、他のディスク内IDと重複しないように割り当てられる。
- 15     なお、ディスク内IDは、どのようなものであってもよく、上述したようなものでなくてもよい。従って、ディスク内IDのデータ量も、どのような大きさであっても良いが、大きすぎると、UMIDと同様に、負荷が増大してしまう。逆に、データ量が小さすぎると、割り当てられるエディットリストの数が少なすぎて、他のエディットリスト
- 20     のディスク内IDと重複してしまう恐れがある。

また、第9図の26行目において、上述したディスク内IDの次に記述されている「umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"」の記述は、第9図の26行目および27行目に記述されている、この第1のエディットリストに割り当てられたUMIDの値が「0D1

25     21300000000000001044444484EEEE00E0188E130B」であることを示している。なお、ここでは、UMIDは16進数で示されている。また、こ

の UMID は、基本 UMID のユニバーサルラベルの一部である 10 ビットが省略された拡張 UMID であり、全体で 22 バイト（第 7 図において 44 文字）で示されている。

また、第 9 図の 25 行目の「path="/PROAV/EDTR"」は、エディット  
5 リストテーブルの絶対パスを示しており、27 行目の「file="E0001E01.SMI"」は、エディットリストファイルのファイル名を示している。  
エディットリストファイルは、このエディットリストの編集対象となる素材データの再生方法や手順に関する情報も記述されているため、25 行目の絶対パスと、27 行目のファイル名を指定して実行する  
10 ことにより、記録再生装置 1 は、この第 1 のエディットリストを再生することができる。

また、26 行目の記述に示されるように、この第 1 のエディットリストには、ディスク内 ID が割り当てられているので、ディスク内 ID  
「E0001」を指定して実行することにより、記録再生装置 1 は、この  
15 第 1 のエディットリストを再生することができる。

さらに、26 行目の記述に示されるように、この第 1 のエディットリストには、UMID が割り当てられているので、上述した UMID を指定して実行することにより、記録再生装置 1 は、この第 1 のエディットリストを再生することができる。

20 また、説明は省略するが、第 2 のエディットリスト乃至第 4 のエディットリストについても、上述した第 1 のエディットリストの場合と同様に、ファイル名（絶対パス名を含む）、ディスク内 ID、および UMID が互いに関連付けられて、記述されている。

このように、インデックスファイルには、ディスク 32 に記録され  
25 ているエディットリストに関する情報が、エディットリストテーブルとしてテーブル化されて記録されている。

第6図のステップS15の処理を行うことにより、第7図乃至第10図に示されるような、XMLで記述されたインデックスファイルが生成され、ディスク32に記録される。なお、第6図のステップS15の処理を行った時点では、クリップやエディットリストは、ディスク32に記録されていないので、第7図乃至第10図に示されるようなクリップやエディットリストの情報は存在しない。

このように、インデックスファイルにおいては、ディスク32に記録されている各エディットリストのエディットリストファイルのファイル名（絶対パス名を含む）に、ディスク内IDおよびUMIDが関連付けられている。従って、ディスク32に記録されているエディットリストに対しては、記録再生装置1は、データ量の少ない、ディスク内IDを用いてエディットリストファイルを指定することができ、UMIDの場合と比較して小さな負荷で、このエディットリストの素材データを読み出し、再生することができる。

また、インデックスファイルから、このエディットリストのエディットリストファイルのファイル名（絶対パス名を含む）とUMIDを関係付けることができるので、エディットリストがディスク32の外部に存在する場合においても、新たなファイル名（絶対パス名を含む）とUMIDを関係付けるテーブルを用意すれば、記録再生装置1は、このエディットリストが対応する素材データを読み出し、再生することができる。

従って、記録再生装置1は、このような、クリップやエディットリストのファイル名（絶対パス名を含む）、UMIDおよび、ディスク内IDを一元管理するインデックスファイルを作成することにより、クリップやエディットリストの参照方法の汎用性を保ちながら、全体のデ

ータ量を削減し、再生処理や記録処理において素材データを指定する処理の負荷を軽減させることができる。

5     なお、第 7 図乃至第 10 図においては、各ファイルに割り当てられた UMID の値が全て同一に示されているが、実際には、それぞれ、互いに異なる値の UMID が割り当てられる。

第 11 図に、上述したようなディスク内 ID を用いて、クリップやエディットリストを参照するディスクインフォメーションファイルの具体的な記述例を示す。なお、第 11 図において、各行頭の数字は、説明の便宜上付加したものであり、XML 記述の一部ではない。

10    上述したようにディスクインフォメーションファイルは、ディスク 32 内に記録されたクリップやエディットリスト等の素材データの再生履歴を管理するファイルである。このような再生履歴は、第 11 図の 2 行目の開始タグから 11 行目の終了タグまでの間に記述されている。

15    例えば、第 11 図の 4 行目には、クリップ単位の再生であるクリップ指定再生が行われたことが記述されており、その再生の終了位置（画像データのフレーム番号）が記述されている。すなわち、この場合、ディスク内 ID が「C 0 0 0 3」のクリップが「0 0 : 3 0 : 1 2 : 2 3」の位置（フレーム）で停止したことが示されている。なお、  
20    「0 0 : 3 0 : 1 2 : 2 3」は、クリップ単位のタイムコード（FTC : File Time Code）であり、クリップの先頭フレーム（第 1 フレーム）を「0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0」とするタイムコードである。すなわち、第 11 図の場合、クリップ「C 0 0 0 3」は、先頭フレームから 30 分 12 秒 23 フレーム目で停止している。

25    また、第 11 図の 5 行目には、エディットリスト単位の再生であるエディットリスト指定再生が行われたことが記述されており、その再

生の終了位置（フレーム番号）が記述されている。すなわち、この場合、ディスク内 ID が「E 0 0 0 1」のクリップが「0 0 : 0 0 : 0 0 : 1 5」の位置（フレーム）で停止したことが示されている。なお、エディットリストは、クリップの編集結果であるため、複数のクリップに対応する場合があります。その場合、エディットリスト指定再生においては、複数のクリップ（の一部）が再生される。しかしながら、この再生履歴として記録される FTC は、編集結果を 1 つのクリップとしたタイムコードであり、複数のクリップを再生する場合であっても、編集結果における先頭フレーム（最初に再生されるクリップの先頭フレーム）を「0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0」としてフレームをカウントする。従って、再生するクリップが途中で変化しても、再生履歴の FTC の値は「0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0」には戻らない。

さらに、第 1 1 図の 6 行目には、ディスク 3 2 に記録されている全てのクリップをテープデバイスに記録された場合のように順番に再生するテープライク再生が行われたことが記述されており、その再生の終了位置（画像データのフレーム番号）が記述されている。すなわち、この場合、ディスク内 ID 「C 0 0 0 3」のクリップの「0 0 : 0 2 : 2 3 : 1 2」の位置（フレーム）で停止したことが示されている。なお、この場合は、この再生履歴として記録される FTC は、クリップ毎のタイムコードであり、再生するクリップが途中で変化しても、再生履歴の FTC の値は「0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0」には戻らない。

同様に、第 1 1 図の 7 行目には、エディットリスト指定再生の履歴情報が、ディスク内 ID を用いて記述されており、8 行目および 9 行目には、それぞれ、クリップ指定再生の履歴情報がディスク内 ID を用いて記述されている。

このように、ディスクインフォメーションファイルには、ディスク 3 2 に記録されているクリップやエディットリスト等の素材データの再生履歴が 6 件分記録されている。なお、このディスクインフォメーションファイルが記録する再生履歴の件数は何件であってもよい。

- 5     なお、この 4 行目乃至 9 行目の再生履歴は 9 行目から古い順に整列されている。すなわち、9 行目の履歴が最も古く、4 行目の履歴が最も新しく、新たな履歴が登録される際は、最も古い履歴が削除される。また、この再生履歴には、同一のクリップまたはエディットリストが同一の再生方法で再生された複数の履歴（同種の履歴）は存在しないように為されている。すなわち、上述した 6 件の再生履歴は、必ず、再生方法が若しくは再生されたクリップまたはエディットリスト（ディスク内 ID）が異なるように為されており、現在登録されている履歴と同種の履歴が新たに登録される場合は、古いほうの履歴が削除される。

- 10    第 6 図のステップ S 1 6 の処理を行うことにより、第 1 1 図に示されるような、XML で記述されたディスクインフォメーションファイルが生成され、ディスク 3 2 に記録される。

- 20    このように、ディスク内 ID を用いて、クリップまたはエディットリストを指定する再生履歴を作成し、用いることにより、第 1 図の記録再生装置 1 は、この再生履歴に基づいて、再生を行う際に、全体のデータ量を削減し、再生処理や記録処理において素材データを指定する処理の負荷を軽減させることができる。

- 25    なお、第 6 図のステップ S 1 6 の処理を行った時点では、クリップやエディットリストは、ディスク 3 2 に記録されていないので、その再生履歴も存在しない。従って、ディスクインフォメーションファイルの再生履歴は空の状態で作成される。このように作成されたディス

クインフォメーションファイルを用いて、ディスク内 ID を利用して、クリップやエディットリストを指定する再生履歴をディスク 3 2 に保存し、再生時にこの再生履歴を利用することにより、第 1 図の記録再生装置 1 は、再生処理を中断し、例えばディスク 3 2 をドライブ 2 6 から一度外して、再度装着した場合においても、全体のデータ量を削減し、再生処理や記録処理において素材データを指定する処理の負荷を軽減させることができる。

なお、ディスク 3 2 のディスクインフォメーションファイル（再生履歴）は、ディスク 3 2 に記録されているクリップやエディットリストの再生履歴しか含まないので、ディスクインフォメーションファイルにおいては、UMID によるファイルの指定は行われな

次に、ディスク 3 2 に記録された各データを管理するファイルシステム、並びにファイルシステムにおけるディレクトリ構造およびファイルについて説明する。

ディスク 3 2 に記録されたデータは、例えば UDF 等のファイルシステムにより管理される。なお、ファイルシステムは、UDF に限らず、例えば、ISO9660 (International Organization for Standardization 9660) 等、記録再生装置 1 が対応できるファイルシステムであればどのようなものであってもよい。また、ディスク 3 2 の代わりにハードディスク等の磁気ディスクを用いた場合、ファイルシステムとして、FAT (File Allocation Tables)、NTFS (New Technology File System)、HFS (Hierarchical File System)、または UFS (Unix (登録商標) File System) 等を用いてもよい。また、専用のファイルシステムを用いるようにしてもよい。



このファイルシステムにおいては、ディスク 3 2 に記録されたデータは第 1 2 図乃至第 1 4 図に示されるようなディレクトリ構造およびファイルにより管理される。

第 1 2 図において、ルートディレクトリ (ROOT) 2 0 1 には、画像データや音声データ等の素材データに関する情報、および、それらの素材データの編集結果を示すエディットリスト等が、下位のディレクトリに配置される PROAV ディレクトリ 2 0 2 が設けられる。

PROAV ディレクトリ 2 0 2 には、ディスク 3 2 に記録されている全ての素材データに対するタイトルやコメント、さらに、ディスク 3 2 に記録されている全ての画像データの代表となるフレームである代表画に対応する画像データのパス等の情報を含むファイルであるディスクメタデータファイル (DISCMETA.XML) 2 0 3、ディスク 3 2 に記録されている全てのクリップおよびエディットリストを管理するための管理情報や、クリップまたはエディットリストのファイル名 (絶対パスを含む)、UMID、並びに、ディスク内 ID を一元管理する情報等を含むインデックスファイル (INDEX.XML) 2 0 4、およびインデックスファイル (INDEX.BUP) 2 0 5 が設けられている。なお、インデックスファイル 2 0 5 は、インデックスファイル 2 0 4 を複製したものであり、2 つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。

PROAV ディレクトリ 2 0 2 には、さらに、ディスク 3 2 に記録されているデータ全体に対するメタデータであり、例えば、ディスク内 ID を利用してクリップやエディットリストを参照する再生履歴等の情報を含むファイルであるディスクインフォメーションファイル (DISC INFO.XML) 2 0 6 およびディスクインフォメーションファイル (DISC INFO.BUP) 2 0 7 が設けられている。なお、ディスクインフォメーシ

ョンファイル 207 は、ディスクインフォメーションファイル 206 を複製したものであり、2つのファイルを用意することにより、信頼性の向上が図られている。

また、PROAV ディレクトリ 202 には、上述したファイル以外にも  
5 、クリップのデータが下位のディレクトリに設けられるクリップルートディレクトリ (CLPR) 208、および、エディットリストのデータが下位のディレクトリに設けられるエディットリストルートディレクトリ (EDTR) 209 が設けられる。

クリップルートディレクトリ 208 には、ディスク 32 に記録されているクリップのデータが、クリップ毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、第 12 図の場合、3つのクリップのデータが、クリップディレクトリ (C0001) 211、クリップディレクトリ (C0002) 212、および、クリップディレクトリ (C0003) 213 の3つのディレクトリに分けられて管理されている。すなわち、ディスク 32 に記録された最初のクリップの各データは、クリップディレクトリ 211 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2番目にディスク 32 に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ 212 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3番目にディスク 32 に記録されたクリップの各データは、クリップディレクトリ 213 の下位のディレクトリのファイルとして管理される  
20

また、エディットリストルートディレクトリ 209 には、ディスク 32 に記録されているエディットリストが、その編集処理毎に異なるディレクトリに分けて管理されており、例えば、第 12 図の場合、4  
25 つのエディットリストが、エディットリストディレクトリ (E0001) 214、エディットリストディレクトリ (E0002) 215、エディッ

トリストディレクトリ (E0003) 2 1 6、およびエディットリストディレクトリ (E0004) 2 1 7 の4つのディレクトリに分けて管理されている。すなわち、ディスク 3 2 に記録されたクリップの1回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ 2 1 4 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、2回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ 2 1 5 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、3回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ 2 1 6 の下位のディレクトリのファイルとして管理され、4回目の編集結果を示すエディットリストは、エディットリストディレクトリ 2 1 7 の下位のディレクトリのファイルとして管理される。

15 上述したクリップルートディレクトリ 2 0 8 に設けられるクリップディレクトリ 2 1 1 の下位のディレクトリには、最初にディスク 3 2 に記録されたクリップの各データが、第 1 3 図に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

第 1 3 図の場合、クリップディレクトリ 2 1 1 には、このクリップを管理するファイルであるクリップインフォメーションファイル (C001C01.SMI) 2 2 1、このクリップの画像データを含むファイルである画像データファイル (C0001V01.MXF) 2 2 2、それぞれ、このクリップの各チャンネルの音声データを含む8つのファイルである音声データファイル (C0001A01.MXF 乃至 C0001A08.MXF) 2 2 3 乃至 2 3 0、このクリップのサブストリームデータを含むファイルであるローレゾデータファイル (C0001S01.MXF) 2 3 1、このクリップの素材データに対応する、リアルタイム性を要求されないメタデータであるクリップメタデータを含むファイルであるクリップメタデータファイル (C0001M01.XML) 2 3 2、このクリップの素材データに対応する、リア

リアルタイム性を要求されるメタデータであるフレームメタデータを含むファイルであるフレームメタデータファイル (C0001R01.BIM) 2 3 3、並びに、画像データファイル 2 2 2 のフレーム構造 (例えば、MPEG 等におけるピクチャ毎の圧縮形式に関する情報や、ファイルの先頭からのオフセットアドレス等の情報) が記述されたファイルであるピクチャポインタファイル (C0001I01.PPF) 2 3 4 等のファイルが設けられる。

第 1 3 図の場合、再生時にリアルタイム性を要求されるデータである、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータは、それぞれ 1 つのファイルとして管理され、読み出し時間が増加しないようになされている。

また、音声データも、再生時にリアルタイム性を要求されるが、7. 1 チャンネル等のような音声の多チャンネル化に対応するために、8 チャンネル用意され、それぞれ、異なるファイルとして管理されている。すなわち、音声データは 8 つのファイルとして管理されるように説明したが、これに限らず、音声データに対応するファイルは、7 つ以下であってもよいし、9 つ以上であってもよい。

同様に、画像データ、ローレゾデータ、およびフレームメタデータも、場合によって、それぞれ、2 つ以上のファイルとして管理されるようにしてもよい。

また、第 1 3 図において、リアルタイム性を要求されないクリップメタデータは、リアルタイム性を要求されるフレームメタデータと異なるファイルとして管理される。これは、画像データ等の通常の再生中に必要の無いメタデータを読み出さないようにするためであり、このようにすることにより、再生処理の処理時間や、処理に必要な負荷を軽減することができる。

なお、クリップメタデータファイル 2 3 2 は、汎用性を持たせるために XML 形式で記述されているが、フレームメタデータファイル 2 3 3 は、再生処理の処理時間や処理に必要な負荷を軽減させるために、XML 形式のファイルをコンパイルした BIM (Binary format for MPEG-5 7 data) 形式のファイルである。

第 1 3 図に示されるクリップディレクトリ 2 1 1 のファイルの構成例は、ディスク 3 2 に記録されている各クリップに対応する全てのクリップディレクトリにおいて適用することができる。すなわち、第 1 2 図に示される、その他のクリップディレクトリ 2 1 2 および 2 1 3 10 においても、第 1 3 図に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

以上において、1つのクリップに対応するクリップディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、どのような構成であってもよい。

15 次に、第 1 2 図のエディットリストルートディレクトリ 2 0 9 の下位のディレクトリにおけるファイルの構成例について説明する。上述したエディットリストルートディレクトリ 2 0 9 に設けられるエディットリストディレクトリ 2 1 5 の下位のディレクトリには、ディスク 3 2 に記録されたクリップの各データの 2 回目の編集結果に関する情報 20 であるエディットリストのデータが、第 1 4 図に示されるようなファイルとして設けられ、管理される。

第 1 4 図の場合、エディットリストディレクトリ 2 1 5 には、この編集結果 (エディットリスト) を管理するファイルであるエディットリストファイル (E0002E01.SMI) 2 4 1、この編集後の素材データ (25 編集に用いられた全クリップの素材データの内、編集後のデータとして抽出された部分) に対応するクリップメタデータ、または、そのク

リップメタデータに基づいて新たに生成されたクリップメタデータを含むファイルであるエディットリスト用クリップメタデータファイル(E0002M01.XML) 2 4 2 が設けられる。

エディットリスト用クリップメタデータファイル 2 4 2 は、後述する  
5 るように、編集結果に基づいて、編集に使用されたクリップのクリップメタデータ（クリップルートディレクトリ 2 0 8 の下位のディレクトリに存在するクリップメタデータファイル）に基づいて生成された新たなクリップメタデータを含むファイルである。例えば、編集が行われ  
10 ると、第 1 3 図のクリップメタデータファイル 2 3 2 に含まれるクリップメタデータから、編集後のエッセンスデータに対応する部分が抽出され、それらを用いて、編集後の素材データを 1 クリップとする新たなクリップメタデータが再構成され、エディットリスト用クリップメタデータファイルとして管理される。すなわち、編集後の素材データには、編集後のエッセンスデータを 1 クリップとする新たなク  
15 リップメタデータが付加され、そのクリップメタデータが 1 つのエディットリスト用クリップメタデータファイルとして管理される。従って、このエディットリスト用クリップメタデータファイルは、編集毎に生成される。

なお、このエディットリスト用クリップメタデータファイル 2 4 2  
20 は、汎用性を持たせるために、XML 形式で記述される。

第 1 4 図に示されるエディットリストディレクトリ 2 1 5 のファイルの構成例は、全てのエディットリスト（編集結果）において適用することができる。すなわち、第 1 2 図に示される、その他のエディットリストディレクトリ 2 1 4、2 1 6、または 2 1 7 においても、第  
25 1 4 図に示されるファイルの構成例を適用することができるので、その説明を省略する。

以上において、1回の編集作業に対応するエディットリストディレクトリに含まれる各ファイルについて説明したが、ファイルの構成は上述した例に限らず、どのような構成であってもよい。

次に、クリップまたはエディットリストのファイル名（絶対パスを含む）、UMID、並びに、ディスク内 ID を一元管理するインデックスファイルを更新するタイミングにおける処理について具体的に説明する。

上述したように、インデックスファイルは、ディスク 32 に記録されているクリップやエディットリストが更新される際に、更新される。まず、ディスク 32 は、ユーザ等により第 1 図に示される記録再生装置 1 のドライブ 26 に装着される。ドライブ 26 においてディスク 32 を検出すると、記録再生装置 1 は、第 15 図に示されるフローチャートのように処理を行い、ディスク 32 に記録されているインデックスファイルをインデックスファイル保持部 51 に展開し、ディスク 32 に記録されているクリップやエディットリスト等の構成を把握する。

第 15 図のフローチャートを参照して、ユーザがドライブ 26 にディスク 32 を挿入（装着）した際に実行されるディスク挿入処理について説明する。

ディスク 32 がドライブ 26 に挿入されると、記録再生装置 1 のインデックスファイル読み出し部 61 は、ステップ S 31 において、ドライブ 26 を介して、ディスク 32 よりインデックスファイルを読み込み、インデックスファイル保持部 51 に供給し保持させる。次に、ステップ S 32 において、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 62 は、ドライブ 26 を介して、ディスク 32 よりディスクインフォメーションファイルを読み込み、ディスクインフォメーション

ファイル保持部 52 に保持させる。ディスクインフォメーションファイルを読み込んだ記録再生装置 1 の各部は、ディスク挿入処理を終了する。

5      なお、ディスクインフォメーションファイルは、ディスク挿入処理において読み込まれないようにし、記録再生装置 1 がディスクインフォメーションファイルを参照したり、更新したりする度に、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 61 によって、上述したステップ S32 の処理と同様に読み込まれるようにしてもよい。

10      インデックスファイルは、上述したように、ディスク 32 に記録されたクリップまたはエディットリストのファイル名（絶対パスを含む）、UMID、並びに、ディスク内 ID を一元管理するファイルであるとともに、ディスク 32 に記録されたクリップやエディットリストに関する情報を管理するファイルである。従って、インデックスファイルの更新は、例えば、クリップの追加時、更新時、或いは削除時、また  
15      は、エディットリストの追加時、更新時、或いは削除時に行われる。そして、この中で、クリップ追加時およびエディットリスト追加時に、インデックスファイルのディスク内 ID に関する情報が作成される。

20      以下に、クリップのディスク内 ID に関する情報が新たに作成される、クリップの追加時に実行されるクリップ追加処理を、第 16 図のフローチャートを参照して説明する。必要に応じて、第 17 図および第 18 図を参照して説明する。

25      ユーザ等により、ディスク 32 に新たなクリップの追加が指示されると、記録再生装置 1 の記録制御部 16 は、ステップ S51 において、ディスク 32 のクリップルートディレクトリの下に新たなクリップ



ディレクトリを作成する。その際、クリップディレクトリ名は、既存のクリップディレクトリ名と重複しないように設定する。

- 次に、記録制御部 16 は、ステップ S 5 2 において、ステップ S 5 1 の処理において作成したクリップディレクトリの下にクリップイン  
5 フォメーションファイルを作成する。

第 17 図および第 18 図は、XML で記述されたクリップインフォメーションファイルの具体的な記述例を示す図である。なお、第 17 図および第 18 図において、各行頭の数字は、説明の便宜上付加したものであり、XML 記述の一部ではない。

- 10 上述したようにクリップインフォメーションファイルは、そのクリップインフォメーションファイルと同じクリップディレクトリ内に存在する他のファイルに関する情報を管理するファイルであり、それらのファイルの再生方法についても記述されている。

- 第 17 図および第 18 図に示されるように、クリップインフォメーションファイルの XML 記述は、大きく分けて、ヘッダタグ (<head> </head>) で囲まれるヘッダ部と、ボディタグ (<body> </body>) で囲まれるボディ部により構成される。第 17 図および第 18 図の場合、ヘッダ部は、第 17 図の 3 行目から第 17 図の 10 行目までに記述されており、ボディ部は、第 17 図の 11 行目から第 18 図の 23 行目  
15  
20 に記述されている。

ヘッダ部には、同じクリップディレクトリに存在するクリップメタデータファイルの情報が記述されており、ボディ部には、同じクリップディレクトリに存在する、クリップメタデータファイル以外のファイルの情報が再生方法とともに記述されている。

- 25 例えば、第 17 図の 6 行目乃至 8 行目には、クリップメタデータファイルの情報が記述されている。

また、第 17 図の 16 行目乃至 18 行目には、画像データファイルの情報が記述されており、第 17 図の 19 行目乃至 21 行目には、チャンネル 1 の音声データファイルの情報が記述されており、第 17 図の 22 行目乃至 24 行目には、チャンネル 2 の音声データファイルの情報が記述されており、第 17 図の 25 行目乃至 27 行目には、チャンネル 3 の音声データファイルの情報が記述されており、第 17 図の 28 行目乃至第 18 図の 1 行目には、チャンネル 4 の音声データファイルの情報が記述されており、第 18 図の 2 行目乃至 4 行目には、チャンネル 5 の音声データファイルの情報が記述されており、第 18 図の 5 行目乃至 7 行目には、チャンネル 6 の音声データファイルの情報が記述されており、第 18 図の 8 行目乃至 10 行目には、チャンネル 7 の音声データファイルの情報が記述されており、第 18 図の 11 行目乃至 13 行目には、チャンネル 8 の音声データファイルの情報が記述されている。

また、第 18 図の 16 行目乃至 18 行目には、サブストリームであるローレゾデータファイルの情報が記述されており、第 18 図の 21 行目には、フレームメタデータファイルの情報が記述されている。

これらの画像データ、音声データ、およびローレゾデータは、それぞれ、UMID を用いてそのファイルが特定されている。具体的には、第 17 図の 17 行目には、「umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF」と記述されており、画像データが UMID を用いて指定されている。20 行目には、「umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0」と記述されており、チャンネル 1 の音声データが UMID を用いて指定されている。また、チャンネル 2 に対応する音声データについては、23 行目において、「umid:060A2B340101010501010D1213000000023456789A

BCDEF0123456789ABCDEF01」 と記述されており、チャンネル 2 の音声データが UMID を用いて指定されている。さらに、チャンネル 2 に対応する音声データについては、26 行目において、「umid:060A2B340101010501010D12130000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF012」 と記述されており、チャンネル 3 の音声データが UMID を用いて指定されている。

チャンネル 4 に対応する音声データについては、第 17 図の 29 行目において、「umid:060A2B340101010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123」 と記述されており、チャンネル 4 の音声データが UMID を用いて指定されている。また、チャンネル 5 に対応する音声データについては、第 18 図の 3 行目において、「umid:060A2B340101010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF01234」 と記述されており、チャンネル 5 の音声データが UMID を用いて指定されている。チャンネル 6 に対応する音声データについては、第 18 図の 6 行目において、「umid:060A2B340101010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF012345」 と記述されており、チャンネル 6 の音声データが UMID を用いて指定されている。

チャンネル 7 に対応する音声データについては、第 18 図の 9 行目において、「umid:060A2B340101010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456」 と記述されており、チャンネル 7 の音声データが UMID を用いて指定されている。また、チャンネル 8 に対応する音声データについては、12 行目において、「umid:060A2B340101010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF01234567」 と記述されており、チャンネル 8 の音声データが UMID を用いて指定されている。

さらに、サブストリームであるローレゾデータについては、17行目において、「umid:060A2B340101010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF012345678」と記述されており、ローレゾデータが UMID を用いて指定されている。

- 5    以上のように、クリップインフォメーションファイルの XML 記述には、同じクリップディレクトリ内に存在する他のファイルに関する情報が記述されている。また、クリップインフォメーションファイルは、32バイト（64文字）の基本 UMID を用いて画像データや音声データ等のファイルを指定しアクセスする。
- 10   第16図に戻り、ステップS53において、記録制御部16は、ステップS51の処理において作成したクリップディレクトリの下に、クリップを構成する素材データ毎に各ファイルを作成する。例えば、追加するクリップが画像データと、音声データと、クリップメタデータで構成される場合、記録制御部16は、その画像データ、音声データ、およびクリップメタデータを互いに異なるファイルとして記録する。

ステップS53の処理を終了した記録制御部16は、ステップS54に処理を進める。ステップS54において、記録制御部16のインデックスファイル管理部72は、インデックスファイル保持部51に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルに追加したクリップに対応するクリップの情報（以下、クリップ要素と称する）を追加する。

そして、ステップS55において、記録制御部16の検索部92は、クリップテーブルを参照し、ディスク内 ID の通し番号部分の最大値を検索し、取得する。検索部92は、取得したディスク内 ID の通

し番号部分の最大値をディスク内 ID 生成部 9 1 に供給し、ステップ S 5 6 に処理を進める。

ステップ S 5 6 において、記録制御部 1 6 のディスク内 ID 生成部 9 1 は、供給されたディスク内 ID の通し番号部分の最大値に基づいて、例えば、その通し番号部分の最大値に値「1」を追加する等して、既存のディスク内 ID と重複しないように、新たなディスク内 ID を作成し、作成した新たなディスク内 ID を、インデックスファイル管理部 7 2 に供給し、ステップ S 5 7 に処理を進める。

ステップ S 5 7 において、インデックスファイル管理部 7 2 は、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイルに対して、クリップテーブルに新たに追加したクリップ要素に、新たに作成したディスク内 ID を付加し、そのクリップ要素に含まれるクリップインフォメーションファイルの UMID およびファイル名に関連付ける。

そして、インデックスファイル記録制御部 7 3 は、ステップ S 5 8 において、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されている、更新されたインデックスファイルを、ディスク 3 2 に既存のインデックスファイルに上書きして記録する（更新する）。ディスク 3 2 のインデックスファイルを更新したインデックスファイル記録制御部 7 3 は、クリップ追加処理を終了する。

以上のようにして、クリップを追加することにより、ディスク 3 2 に記録されているインデックスファイルは、クリップの追加時に、新たなディスク内 ID を追加するように更新される。

次に、エディットリストのディスク内 ID に関する情報が新たに作成される、エディットリストの追加時に実行されるエディットリスト

追加処理を、第 19 図のフローチャートを参照して説明する。必要に応じて、第 20 図を参照して説明する。

例えば、ディスク 32 に記録されているクリップに対して、元の素材データを更新せずに編集を行い、その編集情報であるエディットリストを作成する処理（以下、非破壊編集と称する）が行われた後に、ユーザ等により、ディスク 32 に新たなエディットリストの追加が指示されると、記録再生装置 1 の記録制御部 16 は、ステップ S 111 において、ディスク 32 のルートディレクトリの下に新たなエディットリストディレクトリを作成する。その際、エディットリストディレクトリ名は、既存のエディットリストディレクトリ名と重複しないように設定する。

次に、記録制御部 16 は、ステップ S 112 において、ステップ S 111 の処理において作成したエディットリストディレクトリの下にエディットリストファイルを作成する。

第 20 図は、XML で記述されたエディットリストファイルの具体的な記述例を示す図である。なお、第 20 図において、各行頭の数字は、説明の便宜上付加したものであり、XML 記述の一部ではない。

上述したようにエディットリストファイルは、クリップの非破壊編集の編集情報を含むファイルであり、その編集結果の再生方法についても記述されている。

第 20 図に示されるように、エディットリストファイルの XML 記述は、大きく分けて、ヘッダタグ（<head> </head>）で囲まれるヘッダ部と、ボディタグ（<body> </body>）で囲まれるボディ部により構成される。第 20 図の場合、ヘッダ部は、第 22 図の 3 行目から 10 行目までに記述されており、ボディ部は、11 行目から 24 行目に記述されている。

ヘッダ部には、同じエディットリストディレクトリに存在するエディットリストメタデータファイルの情報が記述されており、ボディ部には、編集結果の情報が再生方法とともに記述されている。第20図の場合、第1のクリップ（Clip1）と第2のクリップ（Clip2）の2つのクリップをつなぐように合体する編集が行われていることが、ボディ部に記述されている。

すなわち、第20図においては、12行目および23行目に記述されている、囲んだクリップを順に再生することを示すパラレルタグ（`<par>` `</par>`）の間において、14行目乃至17行目に第1のクリップに関する情報が記述されており、19行目乃至22行目に第2のクリップに関する情報が記述されており、これらの2つのクリップが連続して再生されるように編集されていることが示されている。

第20図に示されるように、第1のクリップ（クリップインフォメーションファイル）および第2のクリップ（クリップインフォメーションファイル）の情報は、それぞれ、汎用的なIDであるUMIDを用いて指定されている。すなわち、エディットリストにおいて、第1のクリップは、第20図の15行目に示されるように、「umid:060A2B340101010501010D1213000000FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210」と記述されており、第1のクリップがUMIDで指定されていることが示されている。

また、次に再生される第2のクリップは、第20図の20行目に示されるように、「umid:060A2B340101010501010D1213000000EDCBA9876543210FEDCBA9876543210F」と記述されており、第2のクリップがUMIDで指定されていることが示されている。

以上のように、ディスク32の外部に持ち出されて使用される場合が考えられるエディットリストファイルのXML記述には、クリップの

非破壊編集の編集情報が記述されており、編集に用いられたクリップは、それぞれ、UMIDを用いて指定されている。

第19図に戻り、ステップS113において、記録制御部16は、ステップS111の処理において作成したエディットリストディレク  
5 トリの下に、エディットリストを構成する、例えばエディットリストメタデータファイルのような、エディットリストファイル以外の各ファイルを作成する。

ステップS113の処理を終了した記録制御部16は、ステップS  
114に処理を進める。ステップS114において、記録制御部16  
10 のインデックスファイル管理部72は、インデックスファイル保持部51に保持されているインデックスファイルのエディットリストテーブルに、追加したエディットリストに対応するエディットリストの情報（以下、エディットリスト要素と称する）を追加する。

ステップS114の処理が終了すると、検索部92は、ステップS  
15 115において、インデックスファイル保持部51に保持されているインデックスファイルのエディットリストテーブルを参照し、既にエディットリストに割り当てられているディスク内IDの最大値を検索し、その最大値を取得すると、ディスク内ID生成部91に供給する。ディスク内IDの通し番号部分の最大値を供給されたディスク内ID  
20 生成部91は、その最大値に基づいて、例えば、その通し番号部分の最大値に値「1」を加算し、既存のディスク内IDと重複しないように、新たなディスク内IDを作成し、インデックスファイル管理部72に供給する。

インデックスファイル管理部72は、ステップS117において、  
25 インデックスファイル保持部51に保持されているインデックスファイルのエディットリストテーブルに追加したエディットリスト要素に



、供給された新たなディスク内 ID を付加し、そのエディットリスト要素に含まれるエディットリストファイルの UMID およびファイル名に関連付ける。

このようにしてエディットリストの追加を反映するように、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイルのエディットリストテーブルが更新されると、インデックスファイル記録制御部 7 3 は、ステップ S 1 1 8 において、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されている、更新されたインデックスファイルを、ディスク 3 2 に既存のインデックスファイルに上書きして記録する（更新する）。ディスク 3 2 のインデックスファイルを更新したインデックスファイル記録制御部 7 3 は、エディットリスト追加処理を終了する。

以上のようにして、ディスク内 ID を付加してエディットリストを追加することにより、ディスク 3 2 に記録されているインデックスファイルは、エディットリストの追加時に新たなディスク内 ID を追加するように更新される。

次に、ディスク内 ID を利用してクリップやエディットリストを参照するディスクインフォメーションファイルを更新するタイミングにおける処理について具体的に説明する。

ディスクインフォメーションファイルは、上述したように、ディスク内 ID を利用して、ディスク 3 2 に記録されたクリップやエディットリストの再生履歴を管理するファイルである。従って、ディスクインフォメーションファイルの更新は、例えば、テープライク再生、エディットリスト指定再生、または、クリップ指定再生等の再生処理を終了する際に行われる。

最初に、ディスク 3 2 に記録されている全てのクリップをテープデバイスに記録された場合のように順番に再生する場合に実行されるテープライク再生処理を、第 2 1 図および第 2 2 図のフローチャートを参照して説明する。

- 5 ユーザ等にテープライク再生が指示されると、再生制御部 1 5 のディスクインフォメーション管理部 6 3 は、ステップ S 2 0 1 において、情報保持部 1 4 のディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルを参照し、その再生履歴にテープライク再生の履歴が存在するか否かを判定する。
- 10 なお、ディスク挿入時にディスクインフォメーションファイルを読み込んでいない場合、ステップ S 2 0 1 において、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 6 2 がディスク 3 2 上のディスクインフォメーションファイルからテープライク再生の履歴を読み出す処理を行い、ディスクインフォメーション管理部 6 3 は、ディスクイン
- 15 フォメーションファイル読み出し部 6 2 がテープライク再生の履歴を読み出せたか否かに基づいて、再生履歴にテープライク再生の履歴が存在するか否かを判定する。

- 第 2 5 図のステップ S 2 0 1 において、テープライク再生の履歴が存在すると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理
- 20 部 6 3 は、ステップ S 2 0 2 に処理を進める。ステップ S 2 0 2 において、再生制御部 1 5 は、その再生履歴において、ディスク内 ID を用いて指定されたクリップの、指定されたフレームを再生開始フレームとして、クリップテーブルに基づいてディスク 3 2 より読み込む。その際、再生制御部 1 5 は、インデックスファイル保持部 5 1 に保持
- 25 されているインデックスファイルを参照し、再生履歴のディスク内 ID に対応するクリップにアクセスし、指定されたフレームを読み込む

。再生開始フレームを読み込んだ再生制御部 15 は、ステップ S 204 に処理を進める。

また、ステップ S 201 において、テープライク再生の履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 563 は、ステップ S 203 に処理を進める。ステップ S 203 において、再生制御部 15 は、インデックスファイル保持部 51 に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとしてディスク 32 より読み込み、ステップ S 204 に処理を進める。

10   なお、最初のクリップとは、第 7 図乃至第 10 図に示されるようなインデックスファイルの XML 記述において、最初に再生するように指示されているクリップのことであり、先頭フレームとは、インデックスファイルの XML 記述等で指定された、最初に再生するフレームのことである。従って、最初のフレームはクリップの素材データの第 1 フ  
15   レームとは限らない。例えば、インデックスファイルの XML 記述においてそのクリップの途中のフレームから再生するように指示されている場合は、そのフレームが最初のフレームとなる。

ステップ S 204 において、再生制御部 15 は、再生開始位置変更指示を受け付けたか否かを判定する。例えば、ユーザが入力部 21 を  
20   操作して、再生開始位置変更の指示を入力した場合、再生制御部 15 は、再生開始位置変更指示を受け付けたと判定し、ステップ S 205 に処理を進め、インデックスファイル保持部 51 に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルに基づいて、ディスク内 ID を用いて指定されたクリップの、指定されたフレームを再生開始フ  
25   レームとしてディスク 32 より読み込み、ステップ S 206 に処理を進める。また、ステップ S 204 において、再生開始位置変更指示を受

け付けていないと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 2 0 5 の処理を省略し、ステップ S 2 0 6 に処理を進める。

ステップ S 2 0 6 において、再生制御部 15 は、テープライク再生処理を終了するか否かを判定する。テープライク再生処理を終了しない  
5 判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 2 0 7 に処理を進め、再生開始指示を受け付けたか否かを判定する。再生開始指示を受け付けていないと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 2 0 4 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

すなわち、再生制御部 15 は、ステップ S 2 0 4 乃至 S 2 0 7 の処  
10 理を繰り返しながら、再生開始指示を受け付けるか、または、テープライク再生処理を終了するまで待機する。そして、ステップ S 2 0 7 において、再生開始指示を受け付けたと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 2 0 8 において、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルに基づい  
15 て、再生開始フレームからの再生を開始する。再生を開始すると、再生制御部 15 は、第 2 2 図のステップ S 2 3 1 に処理を進める。

また、ステップ第 2 1 図のステップ S 2 0 6 において、ユーザの指示等に基づいて、テープライク再生処理を終了すると判定した場合、再生制御部 15 のディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は  
20 、ステップ S 2 0 9 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。このとき、ディスクインフォメーションファイルが、ディスク挿入処理の際等にディスク 3 2 より読み出され、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されている場合は、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディス  
25 クインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。また、ディスク

インフォメーションファイルが、ディスク挿入処理の際にディスク 3  
2 より読み出されておらず、ディスク 3 2 にしか存在しない場合、デ  
ィスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォ  
メーションファイル記録制御部 8 2 に更新する再生履歴（ディスクイ  
5 ンフォメーションファイル）を供給し、ディスクインフォメーション  
ファイル記録制御部 8 2 は、供給された再生履歴を用いて、ディスク  
3 2 に記録されているディスクインフォメーションファイルを更新す  
る。なお、ディスクインフォメーションファイルの更新の詳細につい  
ては、第 2 7 図および第 2 8 図のフローチャートを参照して後述する  
10 。

ディスクインフォメーションファイルが更新されると、再生制御部  
1 5 は、ステップ S 2 1 0 において終了処理を実行し、テープライク  
再生処理を終了する。

第 2 1 図のステップ S 2 0 8 において、クリップの再生が開始され  
15 ると、再生制御部 1 5 は、第 2 2 図のステップ S 2 3 1 において、再  
生停止指示を受け付けたか否かを判定する。再生停止指示を受け付け  
ておらず再生処理を続けると判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステ  
ップ S 2 3 2 に処理を進め、現在のクリップの再生が終了したか否かを  
判定し、終了していないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステ  
20 ップ S 2 3 1 に処理を戻し、再生処理をそのまま続ける。

ステップ S 2 3 2 において、現在のクリップの再生が終了したと判  
定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 3 に処理を進め、第  
7 図乃至第 1 0 図に示されるようなインデックスファイルの XML 記述  
に基づいて、次に再生するクリップが存在するか否かを判定する。イ  
25 ンデックスファイルの XML 記述において、再生が終了したクリップが  
最後のクリップではなく、まだ続きがあると判定した場合、再生制御

部 1 5 は、ステップ S 2 3 4 に処理を進め、そのクリップのクリップディレクトリの属性情報を参照し、そのクリップが再生可能であるか否かを判定する。

- クリップディレクトリの属性が例えば「読み取り禁止」等であり、
- 5 再生不可能であると判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 3 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返すことにより、さらに次のクリップについての処理を行う。

- ステップ S 2 3 4 において、クリップディレクトリの属性が例えば「読み取り可能」等であり、再生可能であると判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 5 に処理を進め、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルを参照し、その情報に基づいて、指定されたクリップを再生する。

- 6 クリップの再生を開始した再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 1 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。
- 15 すなわち、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 1 乃至ステップ S 2 3 5 の処理を繰り返しながら、インデックスファイルに記述された順番で全てのクリップを再生する。

- そして、ステップ S 2 3 3 において、インデックスファイルの XML 記述において、最後のクリップの再生が終了し、次のクリップが存在
- 20 しないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 6 に処理を進め、再生を停止し、ステップ S 2 3 7 において、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイルのクリップテーブルに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込み、処理を第 2 1 図のステップ S 2 0 6 に戻し、そ
- 25 れ以降の処理を繰り返す。

すなわち、テープライク再生が最後まで行われた場合（最後まで再生された場合）、再生制御部は、再生処理を停止し、次回の再生処理における再生開始フレームとして、インデックスファイルの XML 記述における最初のクリップの、最初のフレームを設定する。

- 5      また、ステップ S 2 3 1 において、再生途中に、ユーザ等より再生停止指示を受け付けたと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 2 3 8 において再生を停止し、ステップ S 2 3 9 において、停止したフレームを次回の再生処理における再生開始フレームに設定する。再生開始フレームの設定が完了した再生制御部 1 5 は、処理を第 2 1
- 10   図のステップ S 2 0 6 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

以上のようにすることにより、記録再生装置 1 は、ディスク 3 2 に再生履歴を記録することができ、次回のテープライク再生処理において、その再生履歴を利用し、前回再生を停止した位置よりテープライク再生を再開することができる。

- 15      次に、エディットリストを指定して再生する場合に実行されるエディットリスト指定再生処理を、第 2 3 図および第 2 4 図のフローチャートを参照して説明する。

- ユーザ等にエディットリストが指定され、そのエディットリストの再生が指示されると、再生制御部 1 5 のディスクインフォメーション
- 20   管理部 6 3 は、第 2 3 図のステップ S 3 1 1 において、情報保持部 1 4 のディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルを参照し、その再生履歴に、再生が指示されたエディットリストの再生履歴が存在するか否かを判定する。

- 25      なお、ディスク挿入時にディスクインフォメーションファイルを読み込んでいない場合、ステップ S 3 1 1 において、ディスクインフォ

メーションファイル読み出し部 6 2 がディスク 3 2 上のディスクイン  
フォメーションファイルから、再生が指示されたエディットリストの  
再生履歴を読み出す処理を行い、ディスクインフォメーション管理部  
6 3 は、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 6 2 がその  
5 エディットリストの再生履歴を読み出せたか否かに基づいて、再生履  
歴に、再生が指示されたエディットリストの再生履歴が存在するか否  
かを判定する。

第 2 3 図のステップ S 3 1 1 において、再生が指示されたエディッ  
トリストの再生履歴が存在すると判定した場合、ディスクインフォメ  
ーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 3 1 2 に処理を進める。  
10 ステップ S 3 1 2 において、再生制御部 1 5 は、その再生履歴におい  
て指定されたフレームを、ディスク内 ID を利用して再生開始フレー  
ムとしてディスク 3 2 より読み込む。その際、再生制御部 1 5 は、イ  
ンデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデックスファイ  
15 ルを参照し、再生履歴のディスク内 ID に対応するエディットリスト  
、すなわち、エディットリストファイルのファイル名（パス名を含む  
）を取得する。そして取得したエディットリストファイルのファイル  
名に基づいて、目的のエディットリストにアクセスし、指定されたフ  
レームを読み込む。再生開始フレームを読み込んだ再生制御部 1 5 は  
20 、ステップ S 3 1 4 に処理を進める。

また、ステップ S 3 1 1 において、再生が指示されたエディットリ  
ストの再生履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメー  
ションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 3 1 3 に処理を進める。ス  
テップ S 3 1 3 において、再生制御部 1 5 は、エディットリストファ  
25 イルの XML 記述に基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開



始フレームとしてディスク 3 2 より読み込み、ステップ S 3 1 4 に処理を進める。

なお、最初のクリップとは、第 2 0 図に示されるようなエディットリストファイルの XML 記述において、最初に再生するように指示されているクリップのことであり、先頭フレームとは、エディットリストファイルの XML 記述や、例えば、図 1 7 および第 1 8 図に示されるような、そのエディットリストに対応するクリップのクリップインフォメーションファイル等で指定された、最初に再生するフレームのことである。従って、最初のフレームはクリップの素材データの第 1 フレームとは限らない。例えば、エディットリストファイルの XML 記述においてそのクリップの途中のフレームから再生するように指示されている場合は、そのフレームが最初のフレームとなる。

ステップ S 3 1 4 において、再生制御部 1 5 は、再生開始位置変更指示を受け付けたか否かを判定する。例えば、ユーザが入力部 2 1 を操作して、再生開始位置変更の指示を入力した場合、再生制御部 1 5 は、再生開始位置変更指示を受け付けたと判定し、ステップ S 3 1 5 に処理を進め、エディットリストファイルの XML 記述に基づいて、指定されたフレームに対応するクリップのクリップインフォメーションファイルを参照し、指定されたフレームを再生開始フレームとしてディスク 3 2 より読み込み、ステップ S 3 1 6 に処理を進める。また、ステップ S 3 1 4 において、再生開始位置変更指示を受け付けていないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 1 5 の処理を省略し、ステップ S 3 1 6 に処理を進める。

ステップ S 3 1 6 において、再生制御部 1 5 は、エディットリスト指定再生処理を終了するか否かを判定する。エディットリスト指定再生処理を終了しないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S

3 1 7 に処理を進め、再生開始指示を受け付けたか否かを判定する。  
再生開始指示を受け付けていないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、  
ステップ S 3 1 4 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

すなわち、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 1 4 乃至 S 3 1 7 の処  
5 理を繰り返しながら、再生開始指示を受け付けるか、または、エディ  
ットリスト指定再生処理を終了するまで待機する。そして、ステップ  
S 3 1 7 において、再生開始指示を受け付けたと判定した場合、再生  
制御部 1 5 は、ステップ S 3 1 8 において、エディットリストファイ  
ルの XML 記述に基づいて、クリップインフォメーションファイルを参  
10 照し、そのクリップインフォメーションファイルの情報に従って、再  
生開始フレームからの再生を開始する。再生を開始すると、再生制御  
部 1 5 は、第 2 4 図のステップ S 3 4 1 に処理を進める。

なお、ステップ S 3 1 8 において、再生制御部 1 5 が、エディット  
リストファイルの XML 記述に基づいて、インデックスファイルのクリ  
15 ップテーブルを参照するようにしてもよい。インデックスファイルの  
クリップテーブルの各クリップ要素には、クリップインフォメーシ  
ョンファイルと基本的に同様の情報が記述されており、クリップテー  
ブルのクリップ要素を参照しても、再生制御部 1 5 は、クリップを読み  
出し、再生することができる。

20 また、第 2 3 図のステップ S 3 1 6 において、ユーザの指示等に基づ  
いて、エディットリスト指定再生処理を終了すると判定した場合、  
再生制御部 1 5 のディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は  
、ステップ S 3 1 9 に処理を進め、ディスクインフォメーションファ  
イルの再生履歴を更新する。このとき、ディスクインフォメーション  
25 ファイルが、ディスク挿入処理の際にディスク 3 2 より読み出され、  
ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されている場

合は、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。また、ディスクインフォメーションファイルが、ディスク挿入処理の際にディスク 3 2  
5 より読み出されておらず、ディスク 3 2 にしか存在しない場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 に更新する再生履歴（ディスクインフォメーションファイル）を供給し、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 は、供給された再生履歴を用いて、ディスク 3  
10 2 に記録されているディスクインフォメーションファイルを更新する。なお、ディスクインフォメーションファイルの更新の詳細については、第 2.7 図および第 2 8 図のフローチャートを参照して後述する。

ディスクインフォメーションファイルが更新されると、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 2 0 において終了処理を実行し、エディットリスト指定再生処理を終了する。  
15

第 2 3 図のステップ S 3 1 8 において、クリップの再生が開始されると、再生制御部 1 5 は、第 2 4 図のステップ S 3 4 1 において、再生停止指示を受け付けたか否かを判定する。再生停止指示を受け付けておらず再生処理を続けると判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 4 2 に処理を進め、現在のクリップの再生が終了したか否かを判定し、終了していないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 4 1 に処理を戻し、再生処理をそのまま続ける。  
20

ステップ S 3 4 2 において、現在のクリップの再生が終了したと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 4 3 に処理を進め、エディットリストファイルの XML 記述に基づいて、次に再生するクリップが存在するか否かを判定する。再生が終了したクリップが、エディ  
25

ットリストファイルの XML 記述において最後のクリップではなく、まだ続きがあると判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 4 に処理を進め、そのクリップのクリップディレクトリの属性情報を参照し、そのクリップが再生可能であるか否かを判定する。

- 5     クリップディレクトリの属性が例えば「読み取り禁止」等であり、再生不可能であると判定した場合、再生制御部 15 は、そのクリップの再生を行わずに、ステップ S 3 4 3 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返すことにより、さらに次のクリップについての処理を行う。

- ステップ S 3 4 4 において、クリップディレクトリの属性が例えば  
10   「読み取り可能」等であり、再生可能であると判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 5 に処理を進め、エディットリストファイルの XML 記述を参照し、その記述に基づいて、指定されたクリップを再生する。クリップの再生を開始した再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 1 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

- 15     すなわち、再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 1 乃至ステップ S 3 4 5 の処理を繰り返しながら、エディットリストファイルの記述に基づいた順番でクリップを再生する。

- なお、ステップ S 3 4 5 において、再生制御部 15 が、エディット  
20   リストファイルの XML 記述に基づいて、インデックスファイルのクリップテーブルを参照するようにしてもよい。インデックスファイルのクリップテーブルの各クリップ要素には、クリップインフォメーションファイルと基本的に同様の情報が記述されており、クリップテーブルのクリップ要素を参照しても、再生制御部 15 は、クリップを読み出し、再生することができる。

- 25     ステップ S 3 4 3 において、エディットリストファイルの XML 記述における最後のクリップの再生が終了し、次のクリップが存在しない

と判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 6 に処理を進め、再生を停止し、ステップ S 3 4 7 において、エディットリストファイルの XML 記述に基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込み、処理を第 2 3 図のステップ S 3 1 6 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

すなわち、エディットリスト指定再生において最後まで再生した場合、再生制御部は、再生処理を停止し、次の再生処理における再生開始フレームとして、エディットリストファイルの XML 記述における最初のクリップの、最初のフレームを設定する。

10 また、第 2 4 図のステップ S 3 4 1 において、再生途中に、ユーザ等より再生停止指示を受け付けたと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 4 8 において再生を停止し、ステップ S 3 4 9 において、停止したフレームを次の再生処理における再生開始フレームに設定する。再生開始フレームの設定が完了した再生制御部 15 は、処  
15 理を第 2 3 図のステップ S 3 1 6 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

以上のようにすることにより、記録再生装置 1 は、エディットリスト指定再生時に、ディスク 3 2 に再生履歴を記録することができ、次のエディットリスト指定再生処理において、その再生履歴を利用し  
20 、前回再生を停止した位置よりエディットリスト指定再生を再開することができる。

次に、クリップを指定して再生する場合に実行されるクリップ指定再生処理を、第 2 5 図および第 2 6 図のフローチャートを参照して説明する。

25 ユーザ等にクリップが指定され、そのクリップの再生が指示されると、再生制御部 15 のディスクインフォメーション管理部 6 3 は、第

25 図のステップ S 3 7 1 において、情報保持部 1 4 のディスクイン  
フォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクイン  
フォメーションファイルを参照し、その再生履歴に、再生が指示された  
クリップの、クリップ指定再生の履歴が存在するか否かを判定する。

- 5    なお、ディスク挿入時にディスクインフォメーションファイルを読  
み込んでいない場合、ステップ S 3 7 1 において、ディスクインフォ  
メーションファイル読み出し部 6 2 がディスク 3 2 上のディスクイン  
フォメーションファイルから、再生が指示されたクリップの、クリッ  
プ指定再生の履歴を読み出す処理を行い、ディスクインフォメーショ  
10   ン管理部 6 3 は、ディスクインフォメーションファイル読み出し部 6  
2 が、そのクリップ指定再生の履歴を読み出せたか否かに基づいて、  
再生履歴に、再生が指示されたクリップの、クリップ指定再生の履歴  
が存在するか否かを判定する。

- 第 2 5 図のステップ S 3 7 1 において、再生が指示されたクリップ  
15   の、クリップ指定再生の履歴が存在すると判定した場合、ディスクイ  
ンフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 3 7 2 に処理を  
進める。ステップ S 3 7 2 において、再生制御部 1 5 は、その再生履  
歴において指定されたフレームを再生開始フレームとして、ディスク  
内 ID を利用してディスク 3 2 より読み込む。その際、再生制御部 1  
20   5 は、インデックスファイル保持部 5 1 に保持されているインデック  
スファイルを参照し、再生履歴のディスク内 ID に対応するクリップ  
、すなわち、クリップインフォメーションファイルのファイル名（パ  
ス名を含む）を取得する。そして取得したクリップインフォメーショ  
ンファイルのファイル名に基づいて、目的のクリップにアクセスし、  
25   指定されたフレームを読み込む。再生開始フレームを読み込んだ再生  
制御部 1 5 は、ステップ S 3 7 4 に処理を進める。

また、ステップ S 3 7 1 において、再生が指示されたクリップの、クリップ指定再生の履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 3 7 3 に処理を進める。ステップ S 3 7 3 において、再生制御部 1 5 は、クリップイン  
5 フォメーションファイルの XML 記述に基づいて、先頭フレームを再生開始フレームとしてディスク 3 2 より読み込み、ステップ S 3 7 4 に処理を進める。

なお、最初のクリップとは、第 1 7 図および第 1 8 図に示されるようなクリップインフォメーションファイルの XML 記述において指定さ  
10 れた、最初に再生するフレームのことである。従って、最初のフレームはクリップの素材データの第 1 フレームとは限らない。例えば、クリップインフォメーションファイルの XML 記述において、途中のフレームから再生するように指示されている場合は、そのフレームが最初のフレームとなる。

15 ステップ S 3 7 4 において、再生制御部 1 5 は、再生開始位置変更指示を受け付けたか否かを判定する。例えば、ユーザが入力部 2 1 を操作して、再生開始位置変更の指示を入力した場合、再生制御部 1 5 は、再生開始位置変更指示を受け付けたと判定し、ステップ S 3 7 5 に処理を進め、クリップインフォメーションファイルの XML 記述に基づいて、指定されたフレームを再生開始フレームとしてディスク 3 2  
20 より読み込み、ステップ S 3 7 6 に処理を進める。また、ステップ S 3 7 4 において、再生開始位置変更指示を受け付けていないと判定した場合、再生制御部 1 5 は、ステップ S 3 7 5 の処理を省略し、ステップ S 3 7 6 に処理を進める。

25 ステップ S 3 7 6 において、再生制御部 1 5 は、クリップ指定再生処理を終了するか否かを判定する。クリップ指定再生処理を終了しな

いと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 7 7 に処理を進め、再生開始指示を受け付けたか否かを判定する。再生開始指示を受け付けていないと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 7 4 に処理を戻し、それ以降の処理を繰り返す。

- 5 すなわち、再生制御部 15 は、ステップ S 3 7 4 乃至 S 3 7 7 の処理を繰り返しながら、再生開始指示を受け付けるか、または、クリップ指定再生処理を終了するまで待機する。そして、ステップ S 3 7 7 において、再生開始指示を受け付けたと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 3 7 8 において、クリップインフォメーションファイルの XML 記述に基づいて、再生開始フレームからの再生を開始する。
- 10 。再生を開始すると、再生制御部 15 は、第 26 図のステップ S 4 0 1 に処理を進める。

- なお、ステップ S 3 7 8 において、再生制御部 15 が、インデックスファイルのクリップテーブルを参照するようにしてもよい。インデックスファイルのクリップテーブルの各クリップ要素には、クリップインフォメーションファイルと基本的に同様の情報が記述されており、クリップテーブルのクリップ要素を参照しても、再生制御部 15 は、クリップを読み出し、再生することができる。
- 15

- また、第 25 図のステップ S 3 7 6 において、ユーザの指示等に基づいて、クリップ指定再生処理を終了すると判定した場合、再生制御部 15 のディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 3 7 9 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。このとき、ディスクインフォメーションファイルが、ディスク挿入処理の際にディスク 3 2 より読み出され、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されている場合は、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォ
- 20
- 25



メーションファイル保持部 52 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。また、ディスクインフォメーションファイルが、ディスク挿入処理の際にディスク 32 より読み出されておらず、ディスク 32 にしか存在しない場合、ディスクイン  
5 フォメーションファイル管理部 63 は、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 82 に更新する再生履歴（ディスクインフォメーションファイル）を供給し、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 82 は、供給された再生履歴を用いて、ディスク 32 に記録されているディスクインフォメーションファイルを更新する。なお、  
10 ディスクインフォメーションファイルの更新の詳細については、第 27 図および第 28 図のフローチャートを参照して後述する。

ディスクインフォメーションファイルが更新されると、再生制御部 15 は、ステップ S380 において終了処理を実行し、クリップ指定再生処理を終了する。

15 第 25 図のステップ S378 において、クリップの再生が開始されると、再生制御部 15 は、第 26 図のステップ S401 において、再生停止指示を受け付けたか否かを判定する。再生停止指示を受け付けておらず再生処理を続けると判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S402 に処理を進め、クリップの再生が終了したか否かを判定  
20 し、終了していないと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S401 に処理を戻し、再生処理をそのまま続ける。

ステップ S402 において、クリップの再生が終了したと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S403 に処理を進め、再生を停止し、ステップ S404 において、クリップインフォメーションファ  
25 イルの XML 記述に基づいて、先頭フレームを再生開始フレームとして

読み込み、処理を第 29 図のステップ S 376 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

すなわち、クリップ指定再生において最後まで再生した場合、再生制御部 15 は、再生処理を停止し、次の再生処理における再生開始  
5 フレームとして、クリップインフォメーションファイルの XML 記述に基づいて最初のフレームを設定する。

また、第 26 図のステップ S 401 において、再生途中に、ユーザ等より再生停止指示を受け付けたと判定した場合、再生制御部 15 は、ステップ S 405 において再生を停止し、ステップ S 406 におい  
10 て、停止したフレームを次の再生処理における再生開始フレームに設定する。再生開始フレームの設定が完了した再生制御部 15 は、処理を第 25 図のステップ S 376 に戻し、それ以降の処理を繰り返す。

以上のようにすることにより、記録再生装置 1 は、クリップ指定再生時に、ディスク 32 に再生履歴を記録することができ、次のクリ  
15 ップ指定再生処理において、その再生履歴を利用し、前回再生を停止した位置よりクリップ指定再生を再開することができる。

以上のような再生処理が終了する際に、記録再生装置 1 の各部は、ディスクインフォメーションファイル更新処理を実行し、ディスク 3  
20 2 に記録されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴を更新する。第 27 図および第 28 図を参照して、ディスクインフォメーションファイル更新処理について説明する。

ディスクインフォメーションファイル更新処理が開始されると、ディスクインフォメーションファイル管理部 63 は、最初に、第 27 図  
25 のステップ S 421 において、再生制御部 15 が停止した再生の種類がテープライク再生であるか否かを判定する。

なお、ディスク挿入時にディスクインフォメーションファイルを読み込んでいない場合、ステップS 4 2 1の処理の前に、ディスクインフォメーションファイル読み出し部6 2が、ディスク3 2上のディスクインフォメーションファイルを読み出し、ディスクインフォメーションファイル保持部5 2に保持する。

ステップS 4 2 1においてテープライク再生であると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 2において、テープライク再生が停止されたクリップのディスク内IDを用いて、今回のテープライク再生の履歴を作成し、ステップS 4 2 3に処理を進める。ステップS 4 2 3において、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ディスクインフォメーションファイル保持部5 2に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴（現在の再生履歴）を参照し、その現在の再生履歴に、テープライク再生の履歴が存在するか否かを判定する。

ステップS 4 2 3において、現在の再生履歴にテープライク再生の履歴が存在すると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 4に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部5 2に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴にある古いテープライク再生の履歴を消去し、作成した新しいテープライク再生の履歴を、再生履歴の最新の位置に登録する。例えば、第1 1図の場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、第1 1図の6行目のテープライク再生の履歴を削除し、5行目の履歴を6行目に移動し、4行目の履歴を5行目に移動し、再生履歴の一番上の行である4行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成したテープライク再生の履歴を挿入する。

ステップS 4 2 4の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 6に処理を進める。

また、ステップS 4 2 3において、現在の再生履歴にテーブルライク再生の履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 5に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部5 2に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴の一番古い履歴を消去し、ステップS 4 2 2において新たに作成したテーブルライク再生の履歴を最新の位置に登録する。例えば、第1 1図のXML記述において、6行目が  
10 テーブルライク再生の履歴でなかったとすると、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、第1 1図の9行目の履歴を削除し、4行目乃至8行目の履歴をそれぞれ、1行ずつ下に移動して5行目乃至9行目に移動し、再生履歴の一番上の行である4行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成したテーブルライク再生の履歴を挿入する。  
15 ステップS 4 2 5の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 6に処理を進める。

また、ステップS 4 2 1において、再生制御部1 5が停止した再生の種類がテーブルライク再生では無いと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 6に処理を進め  
20 る。

ステップS 4 2 6において、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、再生制御部1 5が停止した再生の種類がエディットリスト指定再生であるか否かを判定する。

ステップS 4 2 6においてエディットリスト指定再生であると判定  
25 した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部6 3は、ステップS 4 2 7において、再生が停止されたエディットリストのディス

ク内 ID を用いて、今回のエディットリスト指定再生の履歴を作成し、ステップ S 4 2 8 に処理を進める。ステップ S 4 2 8 において、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴（現在の再生履歴）を参照し、その現在の再生履歴に、今回作成したエディットリスト指定再生の履歴と同じエディットリストに対応するエディットリスト指定再生の履歴が存在するか否かを判定する。

ステップ S 4 2 8 において、現在の再生履歴に、今回作成したエディットリスト指定再生の履歴と同一のエディットリストに対応するエディットリスト指定再生の履歴が存在すると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 2 9 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴にある古いエディットリスト指定再生の履歴を消去し、ステップ S 4 2 7 において作成した新しいエディットリスト指定再生の履歴を、再生履歴の最新の位置に登録する。例えば、第 1 1 図の場合において、ディスク内 ID が「E0004」のエディットリストの再生履歴を作成したとき、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 1 1 図の 7 行目のエディットリスト指定再生の履歴を削除し、6 行目の履歴を 5 行目に移動し、5 行目の履歴を 6 行目に移動し、4 行目の履歴を 5 行目に移動し、再生履歴の一番上の行である 4 行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成した、ディスク内 ID が「E0004」のエディットリスト指定再生の履歴を挿入する。

ステップ S 4 2 9 の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 2 8 図のステップ S 4 5 1 に処理を進める。

また、第 27 図のステップ S 4 2 8 において、現在の再生履歴に、今回作成したエディットリスト指定再生の履歴と同一のエディットリストに対応するエディットリスト指定再生の履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 3 0 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴の一番古い履歴を消去し、ステップ S 4 2 7 において新たに作成したエディットリスト指定再生の履歴を最新の位置に登録する。例えば、第 11 図の場合において、ディスク内 ID が「E0003」のエディットリストの再生履歴を作成したとき、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 11 図の再生履歴に、ディスク内 ID が「E0003」のエディットリスト指定再生の履歴が存在しないので、第 11 図の 9 行目の履歴を削除し、4 行目乃至 8 行目の履歴をそれぞれ、1 行ずつ下に移動して 5 行目乃至 9 行目に移動し、再生履歴の一番上の行である 4 行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成した、ディスク内 ID が「E0003」のエディットリスト指定再生の履歴を挿入する。

ステップ S 4 3 0 の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 28 図のステップ S 4 5 1 に処理を進める。

また、第 27 図のステップ S 4 2 6 において、再生制御部 1 5 が停止した再生の種類がエディットリスト指定再生では無いと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 28 図のステップ S 4 5 1 に処理を進める。

第 28 図のステップ S 4 5 1 において、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、再生制御部 1 5 が停止した再生の種類がクリップ指定再生であるか否かを判定する。

ステップ S 4 5 1 においてクリップ指定再生であると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 5 2 において、再生が停止されたクリップのディスク内 ID を用いて、今回のクリップ指定再生の履歴を作成し、ステップ S 4 5 3 に処理を進める。ステップ S 4 5 3 において、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴（現在の再生履歴）を参照し、その現在の再生履歴に、今回作成したクリップ指定再生の履歴と同じクリップに対応するクリップ指定再生の履歴が存在するか否かを判定する。

ステップ S 4 5 3 において、現在の再生履歴に、今回作成したクリップ指定再生の履歴と同一のクリップに対応するクリップ指定再生の履歴が存在すると判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 5 4 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴にある古いクリップ指定再生の履歴を消去し、ステップ S 4 5 2 において作成した新しいクリップ指定再生の履歴を、再生履歴の最新の位置に登録する。例えば、第 1 1 図の場合において、ディスク内 ID が「C0003」のクリップのクリップ指定再生の履歴を作成したとき、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 1 1 図の 4 行目のクリップ指定再生の履歴を削除し、再生履歴の一番上の行である 4 行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成した、ディスク内 ID が「C0003」のクリップ指定再生の履歴を挿入する。

このとき、第 1 1 図の 6 行目にも、ディスク内 ID が「C0003」の再生履歴が存在するが、この再生履歴はテーブルイク再生の履歴であり

、クリップ指定再生の履歴では無いのでステップ S 4 5 4 の処理では更新されない。

ステップ S 4 5 4 の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 5 6 に処理を進める。

- 5     また、ステップ S 4 5 3 において、現在の再生履歴に、今回作成したクリップ指定再生の履歴と同一のクリップに対応するクリップ指定再生の履歴が存在しないと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 5 5 に処理を進め、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されているディスクインフォメーションファイルの再生履歴の一番古い履歴を消去し、ステップ S 4 5 2 において新たに作成したクリップ指定再生の履歴を最新の位置に登録する。例えば、第 1 1 図の場合において、ディスク内 ID が「C0001」のクリップ指定再生の履歴を作成したとき、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 1 1 図の再生履歴に、
- 10     ディスク内 ID が「C0001」のクリップ指定再生の履歴が存在しないので、第 1 1 図の 9 行目の履歴を削除し、4 行目乃至 8 行目の履歴をそれぞれ、1 行ずつ下に移動して 5 行目乃至 9 行目に移動し、再生履歴の一番上の行である 4 行目（再生履歴の最新の位置）に、新しく作成した、ディスク内 ID が「C0001」のクリップ指定再生の履歴を挿入す
- 20     る。

ステップ S 4 5 5 の処理を終了したディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、第 3 2 図のステップ S 4 5 6 に処理を進める。

- また、ステップ S 4 5 1 において、再生制御部 1 5 が停止した再生の種類がクリップ指定再生では無いと判定した場合、ディスクインフォメーションファイル管理部 6 3 は、ステップ S 4 5 6 に処理を進める。
- 25     る。



ステップ S 4 5 6 において、ディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 は、ディスクインフォメーションファイル保持部 5 2 に保持されている、更新されたディスクインフォメーションファイルをディスク 3 2 に記録されているディスクインフォメーションファイルに上書きして記録する。

ステップ S 4 5 6 の処理を終了したディスクインフォメーションファイル記録制御部 8 2 は、ディスクインフォメーションファイル更新処理を終了する。

以上のようにディスクインフォメーションファイル更新処理を実行することにより、記録再生装置 1 は、様々な方法による素材データの再生時に、ディスク 3 2 に再生履歴を記録することができ、次の再生処理において、その再生履歴を利用し、前回再生を停止した位置（フレーム）より再生を再開することができる。

また、再生履歴を、ディスク内 ID を用いてクリップやエディットリストを指定するように作成するので、その再生履歴のデータ量が削減されるだけでなく、記録再生装置 1 は、再生履歴に基づいて再生を再開する際に、クリップやエディットリストを読み出す際の処理の負荷を軽減させることができる。

以上においては、第 1 図に示されるような記録再生装置を用いて素材データを再生する場合について説明したが、これに限らず、例えば、素材データを編集する編集装置であってもよいし、さらに、予め、ディスク 3 2 に、上述したような、クリップまたはエディットリストのファイル名（絶対パスを含む）、UMID、並びに、ディスク内 ID を一元管理するインデックスファイルが記録されていれば、素材データの再生処理を行う再生装置であってもよい。なお、本発明を適用した編集装置の構成は、第 1 図に示される記録再生装置 1 の構成を含んで

いればよく、この編集装置による素材データの再生に関する処理やインデックスファイルを作成したり、クリップやエディットリストを追加する処理は、上述した記録再生装置 1 の場合と同様であるので、その説明を省略する。

- 5 第 2.9 図は、本発明を適用した再生装置の構成例を示すブロック図である。第 1 図に示される場合と同様の部分については同一の符号を付しており、その説明を省略する。

再生装置 300 は、上述したディスク 32 に記録された素材データを再生する再生装置であり、ディスクインフォメーションファイルを  
10 ディスク 32 に記録する記録制御部 311 を有し、上述した記録再生装置 1 の場合と同様に、ディスクインフォメーションファイルを利用し、素材データを、前回の再生停止位置より再生することができる。

記録制御部 311 は、第 4 図に示される記録再生装置 1 の記録制御部 1.6 の場合と同様に、ディスクインフォメーションファイル作成部  
15 81、およびディスクインフォメーションファイル記録制御部 82 を有しており、これらを用いて、ディスクインフォメーションファイルを作成したり、新たに作成された再生履歴を、ドライブ 2.6 に装着されたディスク 32 に記録したりすることができる。

なお、再生装置 300 は、第 1 図の記録再生装置 1 より、素材データ  
20 タの記録機能を削除したものであり、ディスク 32 に記録されている素材データの再生処理は、上述した記録再生装置 1 の場合と同様である。すなわち、再生装置 300 は、ディスク 32 に記録されている素材データを、テープライク再生、エディットリスト指定再生、または、クリップ指定再生などの方法を用いて、再生し、その再生履歴をデ  
25 ィスク 32 に記録することができる。また、再生装置 300 は、再生

開始時に、ディスク 3 2 に記録されている再生履歴を参照して、前回の再生停止位置から素材データを再生することができる。

また、再生履歴を、ディスク内 ID を用いてクリップやエディットリストを指定するように作成するので、その再生履歴のデータ量が削減されるだけでなく、再生装置 3 0 0 は、再生履歴に基づいて再生を再開する際に、クリップやエディットリストを読み出す際の処理の負荷を軽減させることができる。

なお、以上においては、ディスクインフォメーションファイルの再生履歴において、再生停止位置は、フレーム単位で記憶されるように説明したが、これに限らず、どのような単位であってもよく、例えば、GOP (Group of Picture) 単位であってもよいし、フレーム単位とは異なる単位のタイムコード等であってもよい。

また、ディスクインフォメーションファイルの再生履歴において、再生停止位置は、第 1 フレーム（または先頭フレーム）からのフレーム数で記憶されるように説明したが、これに限らず、どの位置を基準としてもよい。

以上のように、本発明を適用した記録再生装置、編集装置、または再生装置は、素材データの再生履歴を他の情報と異なるファイルとしてディスク 3 2 に記録し、再生開始時に、そのディスク 3 2 に記録された再生履歴を用いて、再生開始位置を決定する処理を行えばよく、このような内容の処理と同様の処理であれば、どのような方法で処理を行ってもよいし、このような処理以外の処理をさらに行ってもよい。また、本発明を適用した記録再生装置、編集装置、または再生装置の構成は、このような処理を実行可能であれば、上述した構成以外の構成であってももちろんよい。

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。ソフトウェアにより実行される場合、上述した画像処理装置は、第30図に示されるようなパーソナルコンピュータにより構成される。なお、第30図において、第1図に示される場合と同様の部分については同一の符号を付しており、その説明を省略する。

第30図において、パーソナルコンピュータ400のCPU401は、ROM402に記憶されているプログラム、または記憶部413からRAM403にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM403にはまた、CPU401が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

CPU401、ROM402、およびRAM403は、バス404を介して相互に接続されている。このバス404にはまた、入出力インタフェース410も接続されている。

入出力インタフェース410には、キーボード、マウスなどよりなる入力部411、CRT(Cathode Ray Tube)、LCD(Liquid Crystal display)などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部412、ハードディスクなどより構成される記憶部413、モデムなどより構成される通信部414が接続されている。通信部414は、インターネットを含むネットワークを介しての通信処理を行う。

入出力インタフェース410にはまた、必要に応じてドライブ415が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア421が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部413にインストールされる。

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

この記録媒体は、第 1 図、第 29 図、または第 30 図に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク（MD (Mini-Disk) を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア 31 またはリムーバブルメディア 421 により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 12 または ROM 402 や、記憶部 23 または記憶部 413 に含まれるハードディスクなどで構成される。

なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

## 請 求 の 範 囲

1. 記録媒体に記録されたデータを管理する情報処理装置において、  
領域に関わらず前記データを識別可能な第1の識別子と、前記データ  
5 に関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第1の作成手段と

- 前記第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体  
の記憶領域内において前記データを識別可能な第2の識別子を作成す  
る第2の作成手段と、 前記第2の作成手段により作成された前記第  
10 2の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連  
付ける付加手段と、

前記付加手段により前記第2の識別子が付加された前記管理情報を  
、前記記録媒体に記録する記録手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

- 15 2. 前記データは、画像データ、音声データ、および前記画像データ  
に付加されるメタデータの内、少なくとも1つを含む

ことを特徴とする請求の範囲1に記載の情報処理装置。

3. 前記データに関する情報は、前記データのディレクトリパス名お  
よびファイル名の情報を含む

- 20 ことを特徴とする請求の範囲1に記載の情報処理装置。

4. 前記第1の識別子は64バイトで構成され、前記第2の識別子は  
、20ビットで構成される

ことを特徴とする請求の範囲1に記載の情報処理装置。

5. 前記第2の識別子は、前記データの種別を示す第1の部分と、前  
25 記第2の識別子の通し番号を示す第2の部分とにより構成される。

ことを特徴とする請求の範囲1に記載の情報処理装置。

6. 前記記録媒体に記録されている複数の前記第2の識別子の中から、前記第2の部分の値の最大値を検索する検索手段をさらに備え、

前記第2の作成手段は、前記検索手段により検索された前記最大値に基づいて、前記記録媒体に記録されている複数の前記第2の識別子

5 と重複しないように、前記第2の識別子を作成する

ことを特徴とする請求の範囲5に記載の情報処理装置。

7. 前記記録媒体に記録された前記データを読み出して再生する再生手段をさらに備える

ことを特徴とする請求の範囲1に記載の情報処理装置。

10 8. 前記記録手段により記録された前記管理情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された前記管理情報を保持する保持手段をさらに備え、

前記再生手段は、前記読み出し手段により読み出され、前記保持手段に保持されている前記管理情報に基づいて、再生する前記データを前記記録媒体より読み出して再生する

ことを特徴とする請求の範囲7に記載の情報処理装置。

9. 記録媒体に記録されたデータを管理する情報処理装置の情報処理方法であって、

20 領域に関わらず前記データを識別可能な第1の識別子と、前記データに関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第1の作成ステップと、

前記第1の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第2の識別子を作成す

25 る第2の作成ステップと、

前記第 2 の作成ステップの処理により作成された前記第 2 の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連付ける付加ステップと、

前記付加ステップの処理により前記第 2 の識別子が付加された前記  
5 管理情報の、前記記録媒体への記録を制御する記録制御ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

10 10. 記録媒体に記録されたデータを再生する処理をコンピュータに行わせるプログラムにおいて、

領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子と、前記データ  
10 に関する情報とを関連付ける管理情報を作成する第 1 の作成ステップと、

前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域内において前記データを識別可能な第 2 の識別子を作成する第 2 の作成ステップと、

15 前記第 2 の作成ステップの処理により作成された前記第 2 の識別子を前記管理情報に付加し、前記データに関する情報に関連付ける付加ステップと、

前記付加ステップの処理により前記第 2 の識別子が付加された前記管理情報の、前記記録媒体への記録を制御する記録制御ステップと  
20 をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

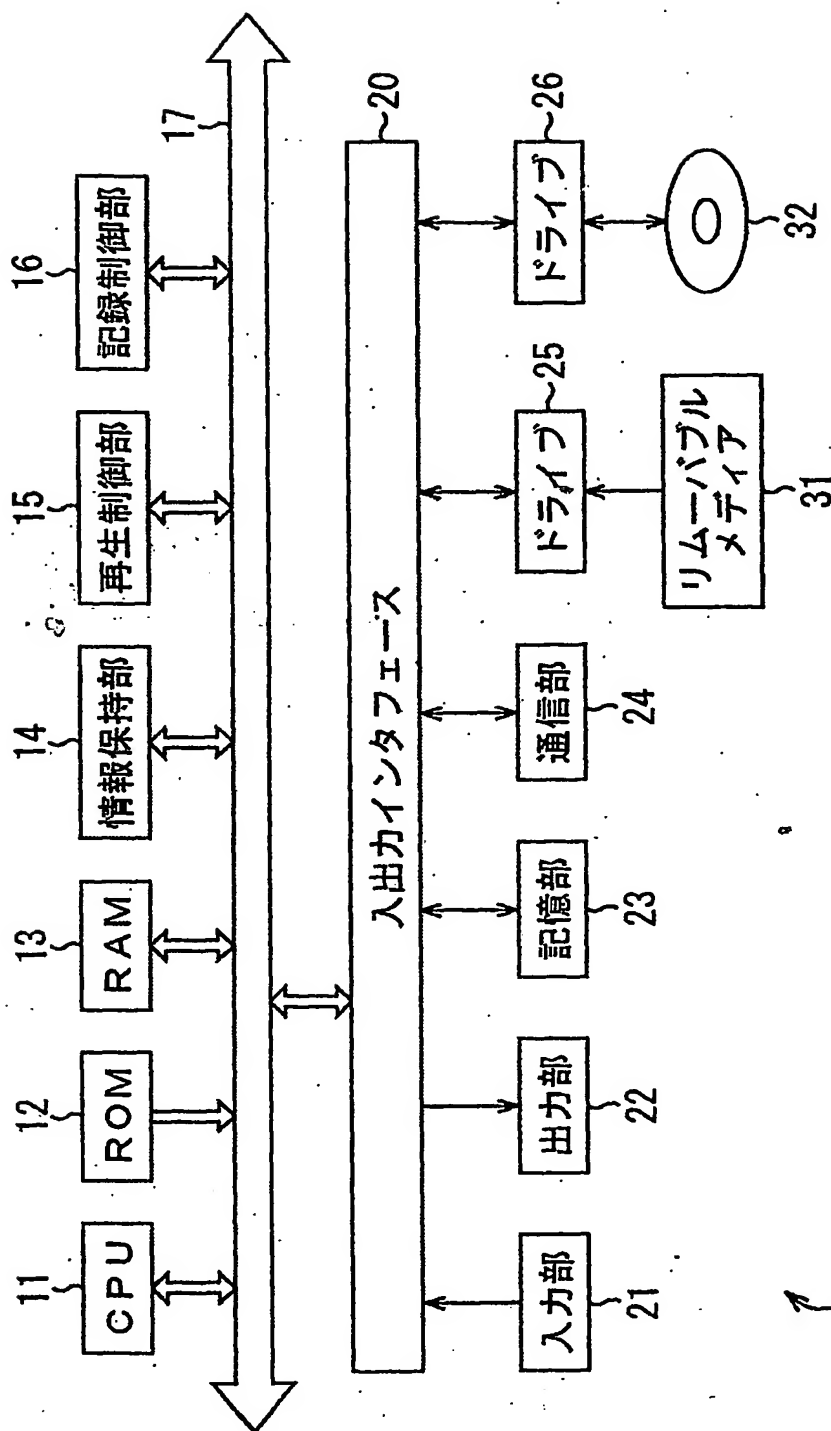
11. 情報処理装置により再生されるデータが記録されている記録媒体において、

領域に関わらず前記データを識別可能な第 1 の識別子と、前記第 1 の識別子よりも少ないデータ量で構成され、前記記録媒体の記憶領域  
25 内において前記データを識別可能な第 2 の識別子との両方が、前記データに関する情報と関連付けられている管理情報を記録している



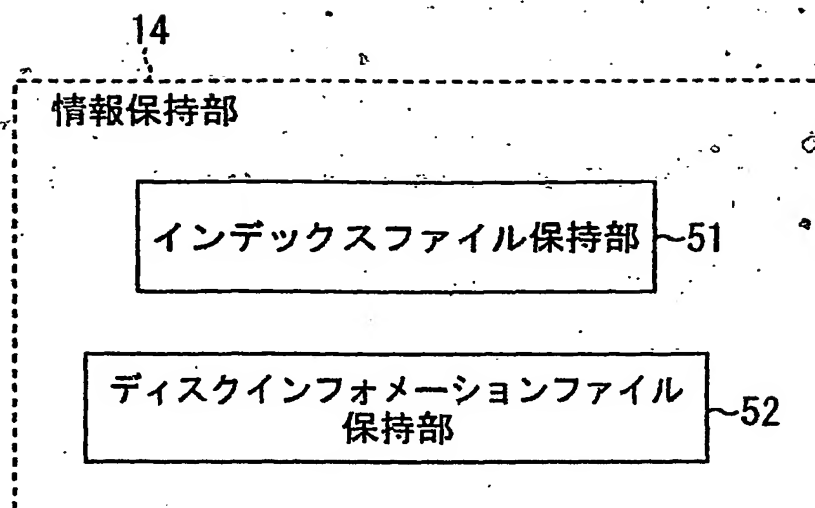
ことを特徴とする記録媒体。

第1図

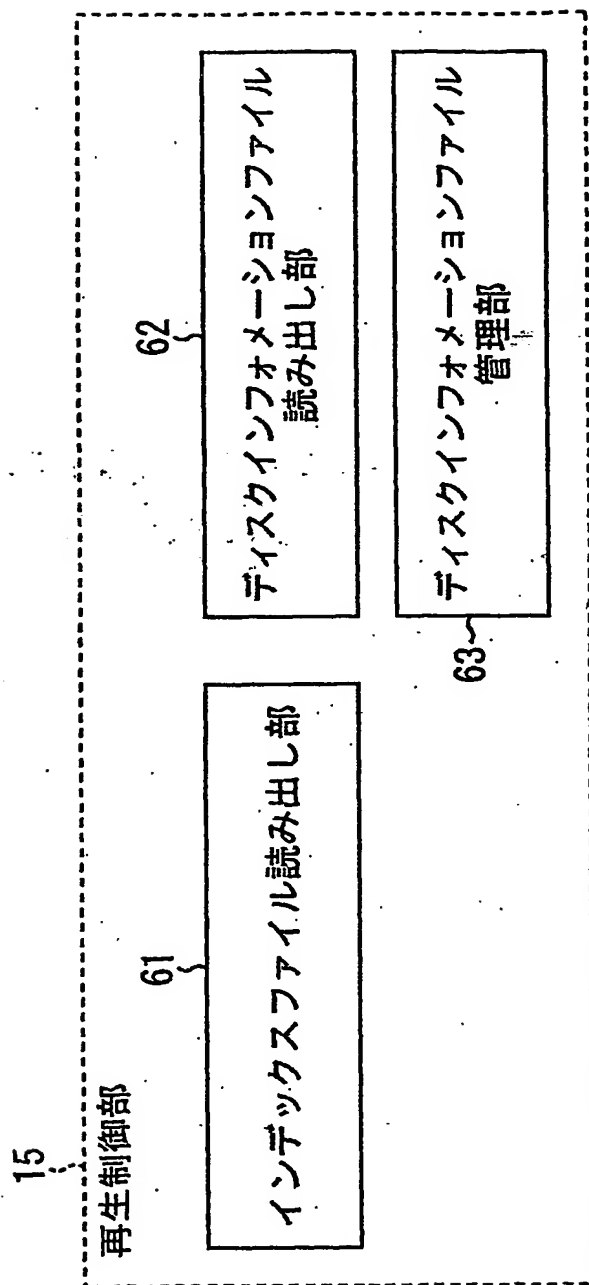


1 記録再生装置

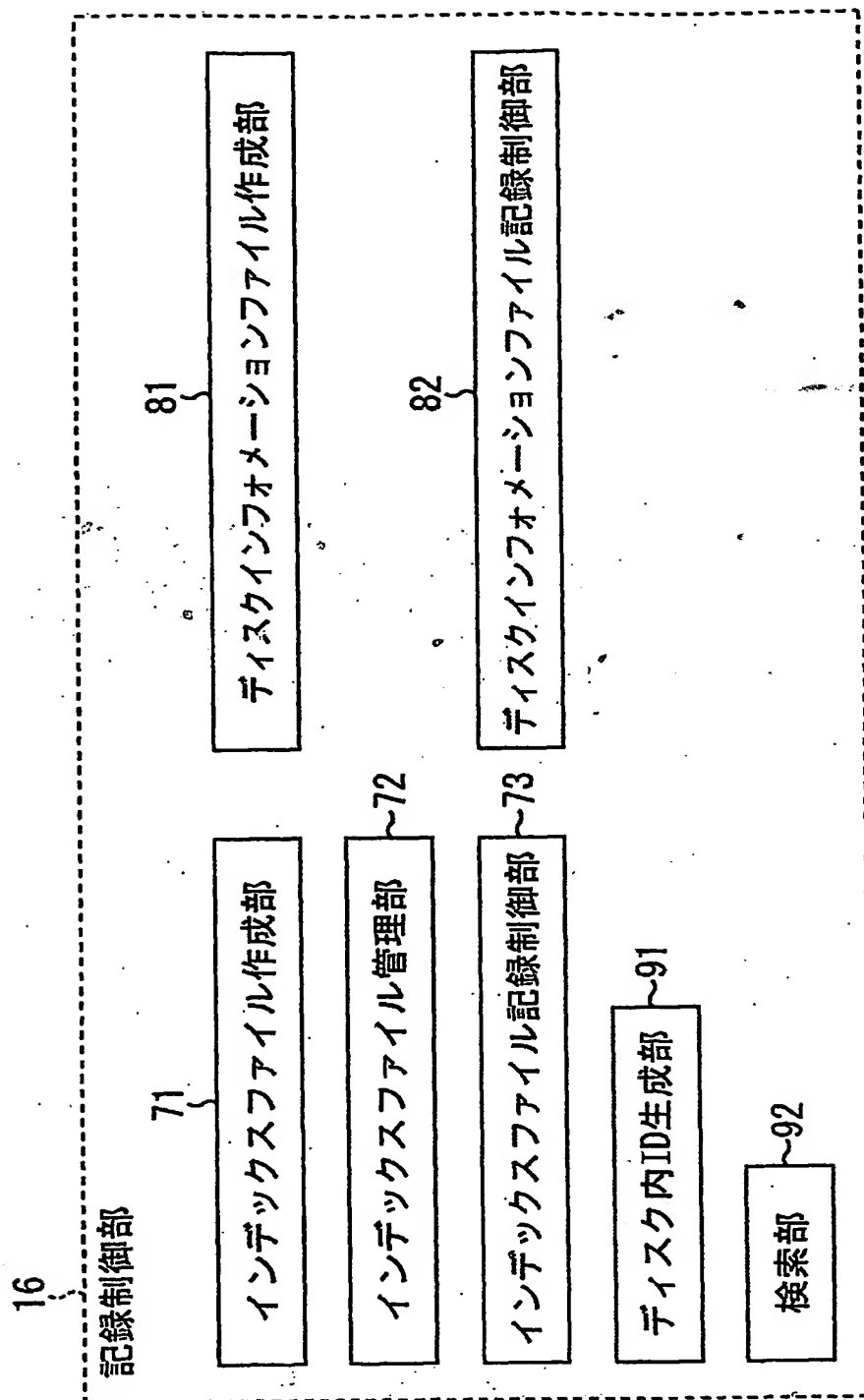
## 第2図



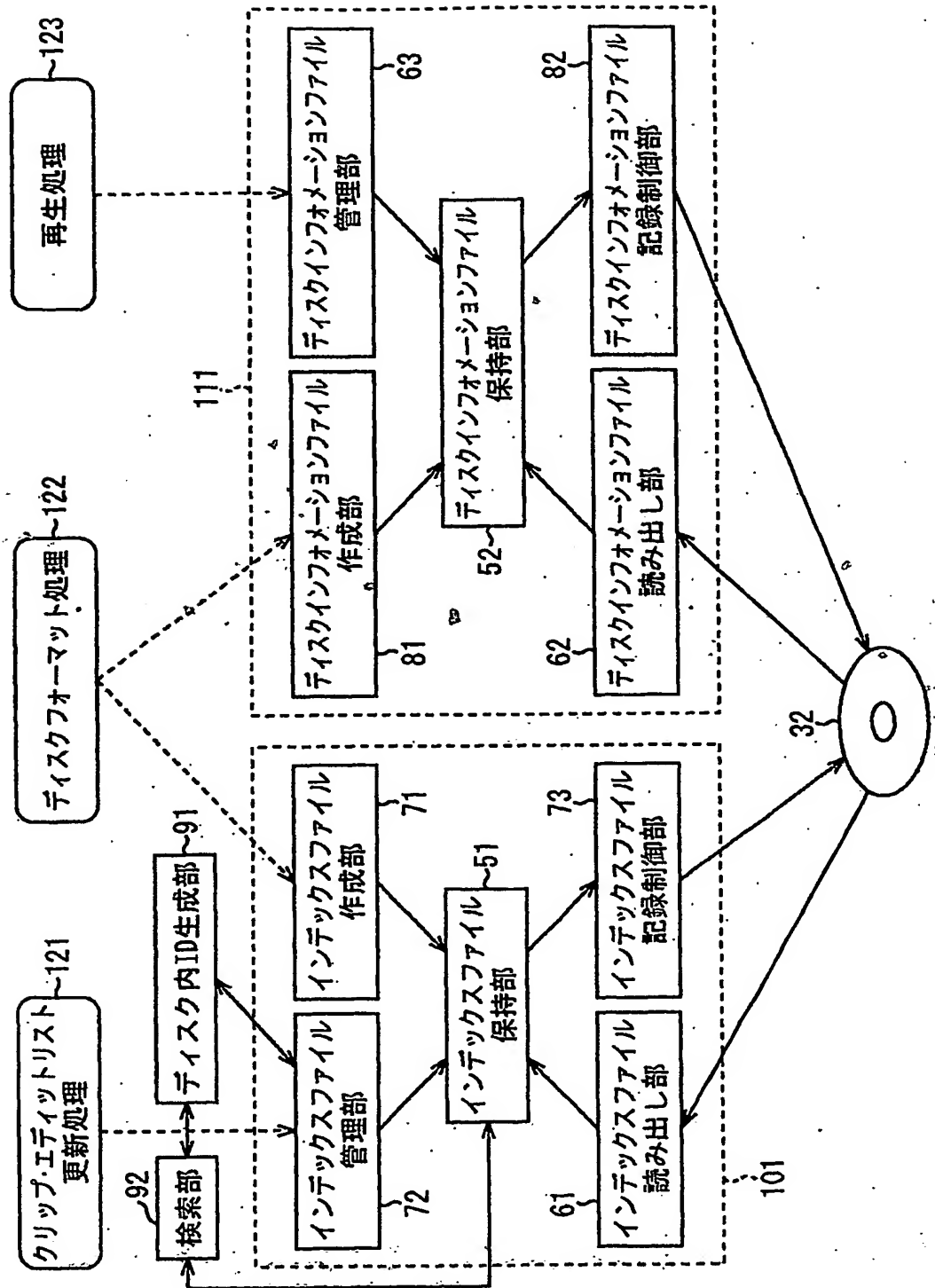
# 第3図



# 第4図



第5図



## 第6図

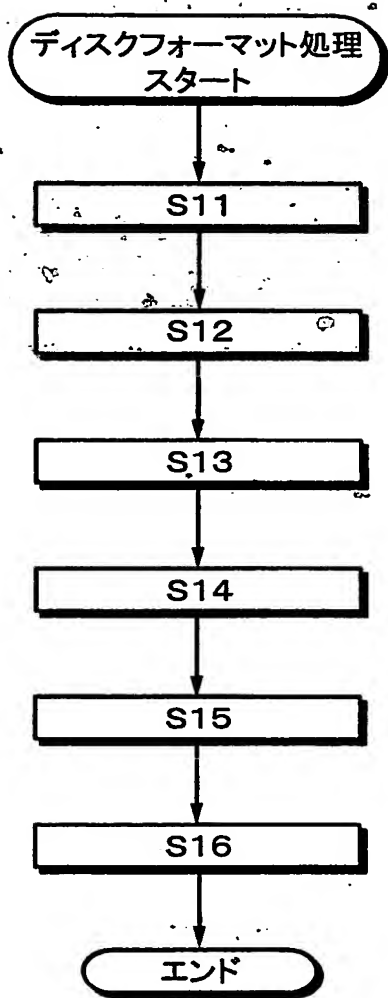


圖 7 梁

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <indexFile xmlns="urn:schemas-professionalDisc:index"
3   indexId="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF">
4   <clipTable path="/PROAV/CLPR/">
5     <!-- Normal Clip -->
6     <clip id="C0001" umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
7       file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="4:3">
8       <video umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
9         file="C0001V01.MXF" type="DV25_411" header="65536"/>
10      <audio umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
11        file="C0001A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
12      <audio umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
13        file="C0001A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
14      <audio umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
15        file="C0001A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
16      <audio umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
17        file="C0001A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
18      <subStream umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
19        file="C0001S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>
20      <meta file="C0001M01.XML" type="PD-Meta"/>
21      <meta file="C0001M02.TXT" type="key:0123456789ABCDEF"/>
22      <rTmeta file="C0001R01.BIM" type="std2k" header="65536"/>
23    </clip>
24    <!-- Partial Deleted Clip -->
25    <clip id="C0002" umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
26      file="C0002C01.SMI" fps="59.94i" dur="4000" ch="4" aspectRatio="4:3">
27      <video umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"
28        file="C0002V01.MXF" type="IMX50" header="80000"/>
29      <audio umid="OD121300000000000000001044444484EEEE0E0188E130B"

```



## 第8図

```

1 file="C0002A01.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH1"/>
2 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
3 file="C0002A02.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH2"/>
4 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
5 file="C0002A03.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH3"/>
6 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
7 file="C0002A04.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH4"/>
8 <subStream umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
9 file="C0002S01.MXF" type="PD-SubStream" header="90000"
10 clipBegin="8"/>
11 <meta file="C0002M01.XML" type="PD-Meta"/>
12 <rtmeta file="C0002R01.BIM" type="std2k" header="70000"/>
13 </clip>
14 <!-- Refered Clip -->
15 <clip id="C0003" umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
16 file="C0003C01.SMI" fps="59.94i" dur="100000" ch="4" aspectRatio="4:3"
17 referer="E0001 E0002 E0003">
18 <video umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
19 file="C0003V01.MXF" type="IMX50" header="65536"/>
20 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
21 file="C0003A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
22 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
23 file="C0003A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
24 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
25 file="C0003A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
26 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
27 file="C0003A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
28 <subStream umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
29 file="C0003S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>

```

## 第9図

```

1  <meta file="C0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
2  <rtmeta file="C0003R01.BIM" type="std2k" header="65536"/>
3  </clip>
4  <!-- Long GOP -->
5  <clip id="C0004" umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
6    file="C0004C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="16:9"
7    referer="E0004">
8    <video umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
9      file="C0004V01.MXF" type="MPEG2HD25_1440_MP@HL" header="65536"/>
10     <audio umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
11       file="C0004A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
12     <audio umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
13       file="C0004A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
14     <audio umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
15       file="C0004A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
16     <audio umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
17       file="C0004A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
18     <subStream umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
19       file="C0004S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>
20     <meta file="C0004M01.XML" type="PD-Meta"/>
21     <meta file="C0004I01.XML" type="PD-PP"/>
22     <rtmeta file="C0004R01.BIM" type="std2k" header="65536"/>
23   </clip>
24 </clipTable>
25 <editlistTable path="/PROAV/EDTR/">
26   <editlist id="E0001" umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
27     file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
28     <meta file="E0001M01.XML" type="PD-Meta"/>

```

## 第10図

```

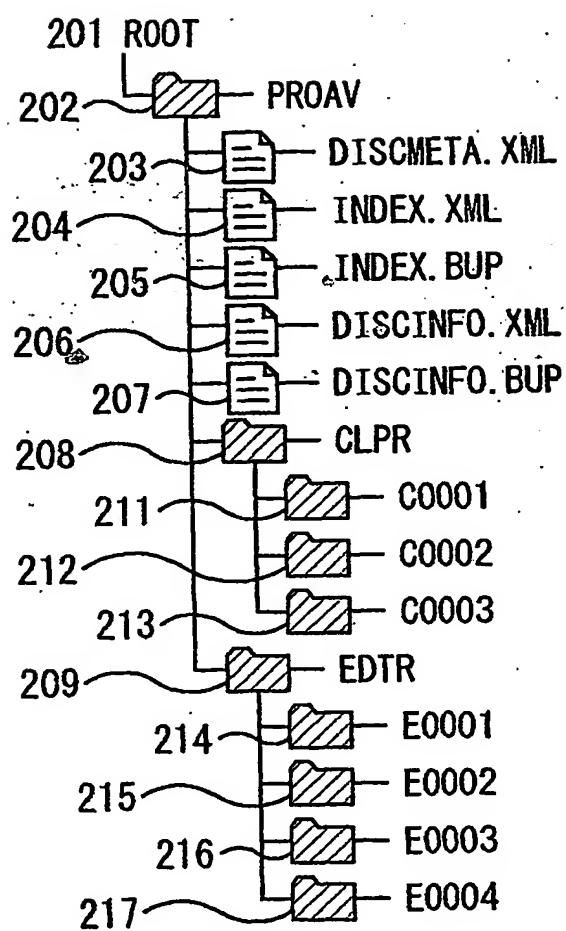
1  </editlist>
2  <editlist id="E0002" umid="0D1213000000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
3    file="E0002E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
4    <meta file="E0002M01.XML" type="PD-Meta"/>
5  </editlist>
6  <editlist id="E0003" umid="0D1213000000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
7    file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
8    <meta file="E0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
9  </editlist>
10 <editlist id="E0004" umid="0D1213000000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
11   file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="16:9">
12   <meta file="E0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
13   <meta file="E0003I01.XML" type="PD-PP"/>
14 </editlist>
15 </editlistTable>
16 </indexFile>

```

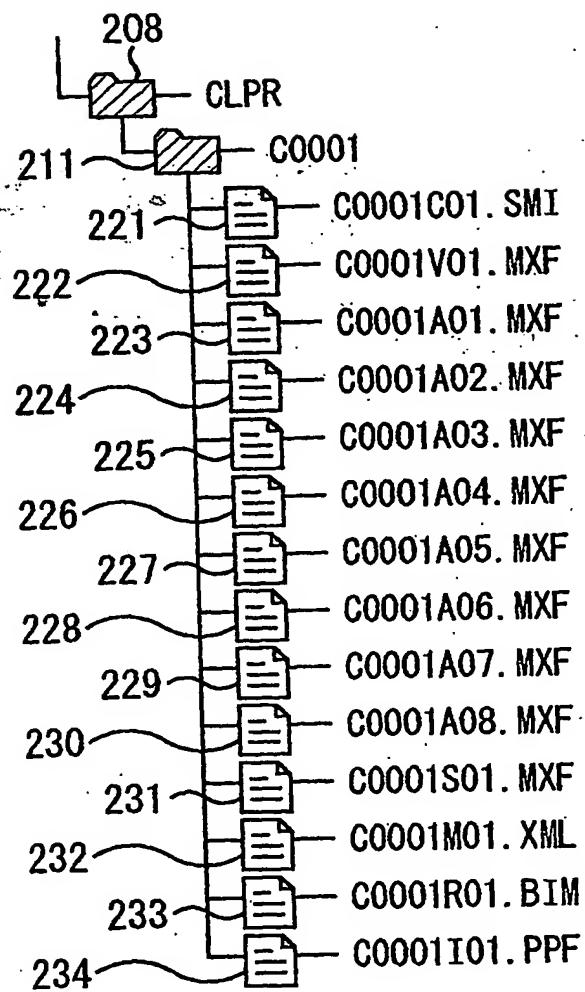
## 第11図

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <discinfo xmlns="urn:schemas-professionalDisc:discinfo">
3   <history>
4     <clip id="C0003" ftc="smpte-30-drop=00:30:12:23" />
5     <editlist id="E0001" ftc="smpte-30-drop=00:00:00:15" />
6     <tape id="C0003" ftc="smpte-30-drop=00:02:23:12" />
7     <editlist id="E0004" ftc="smpte-30-drop=00:00:10:02" />
8     <clip id="C0002" ftc="smpte-30-drop=00:01:02:03" />
9     <clip id="C0004" ftc="smpte-30-drop=00:05:43:21" />
10   </history>
11 </discinfo>
```

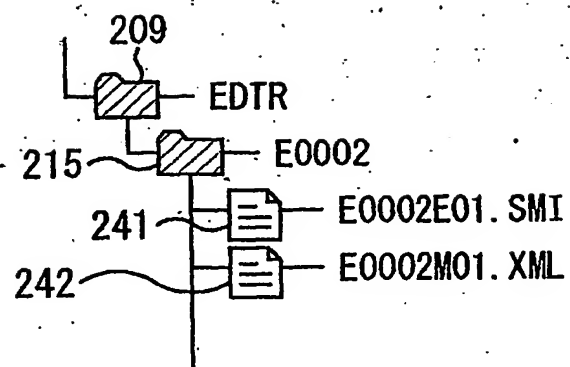
## 第 1 2 図



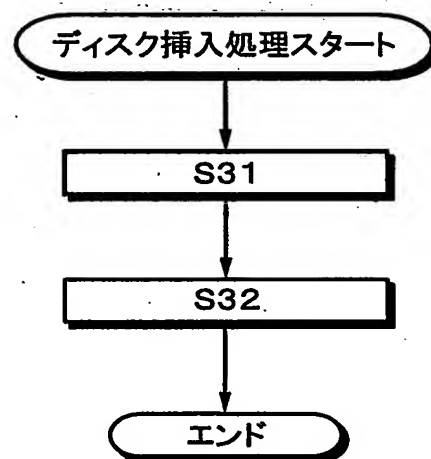
## 第 1 3 図



# 第 1 4 図

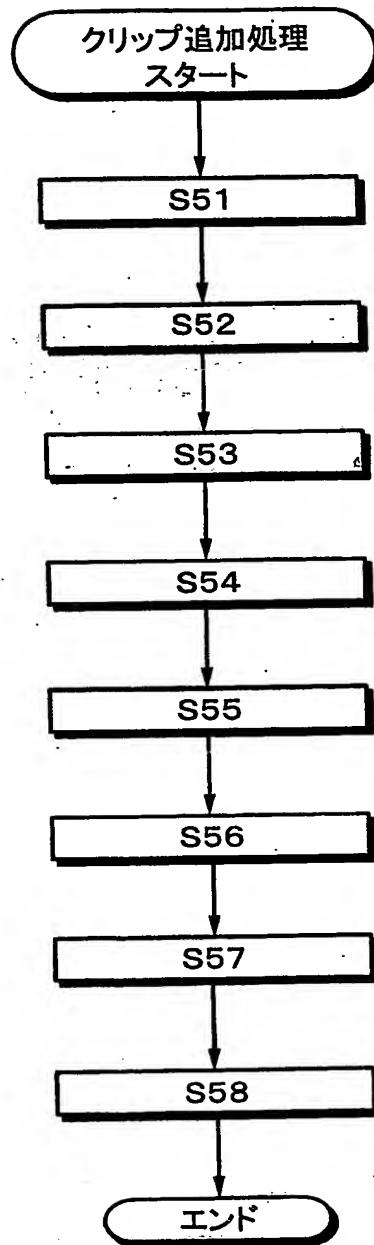


## 第 1 5 図





## 第 1 6 図



## 第 17 図

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <smil xmlns="urn:schemas-professionalDisc:edl:clipInfo">
3   <head>
4     <metadata type="Meta">
5       <!-- nonrealtime meta -->
6       <NRMeta xmlns="urn:schemas:proDisc:nrt">
7         <ref src="C0001M01.XML"/>
8       </NRMeta>
9     </metadata>
10  </head>
11  <body>
12    <par>
13      <switch>
14        <!-- main stream -->
15        <par systemComponent="IMX50">
16          <video
17            src="urn:smppte:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF"
18            type="IMX50"/>
19          <audio
20            src="urn:smppte:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0"
21            type="LPCM16" trackDst="CH1"/>
22          <audio
23            src="urn:smppte:umid:060A2B3401010501010D1213000000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF01"
24            type="LPCM16" trackDst="CH2"/>
25          <audio
26            src="urn:smppte:umid:060A2B3401010501010D121300000003456789ABCDEF0123456789ABCDEF012"
27            type="LPCM16" trackDst="CH3"/>
28          <audio
29            src="urn:smppte:umid:060A2B3401010501010D12130000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123"

```

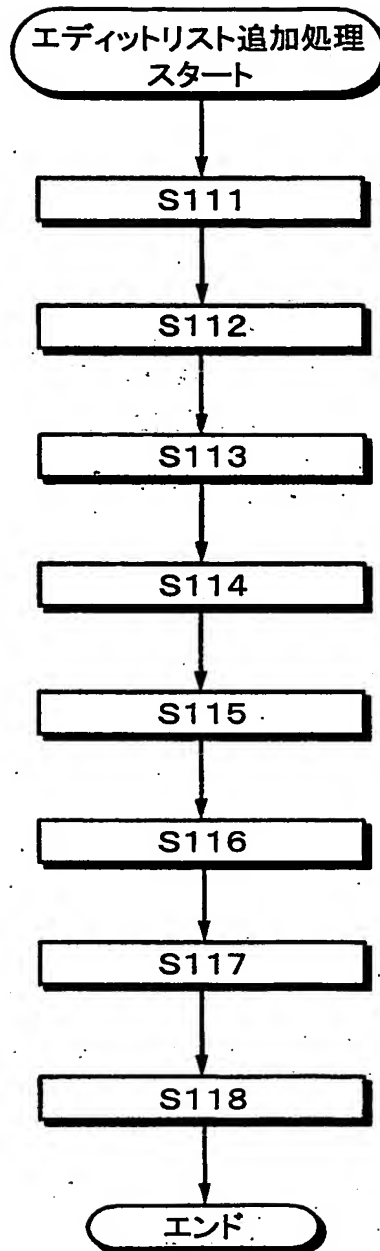
## 第18図

```

1  type="LPCM16" trackDst="CH4"/>
2      <audio
3  src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D121300000056789ABCDEF0123456789ABCDEF01234"
4  type="LPCM16" trackDst="CH5"/>
5      <audio
6  src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D12130000006789ABCDEF0123456789ABCDEF012345"
7  type="LPCM16" trackDst="CH6"/>
8      <audio
9  src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D1213000000789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456"
10 type="LPCM16" trackDst="CH7"/>
11     <audio
12 src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D121300000089ABCDEF0123456789ABCDEF01234567"
13 type="LPCM16" trackDst="CH8"/>
14 </par>
15 <!-- sub stream -->
16 <ref
17 src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D12130000009ABCDEF0123456789ABCDEF012345678"
18 type="SubStream" systemComponent="SubStream"/>
19 </switch>
20 <!-- realtime meta -->
21 <metastream src="C0001R01.BIM" type="required2k"/>
22 </par>
23 </body>
24 </smil>

```

## 第 1 9 図



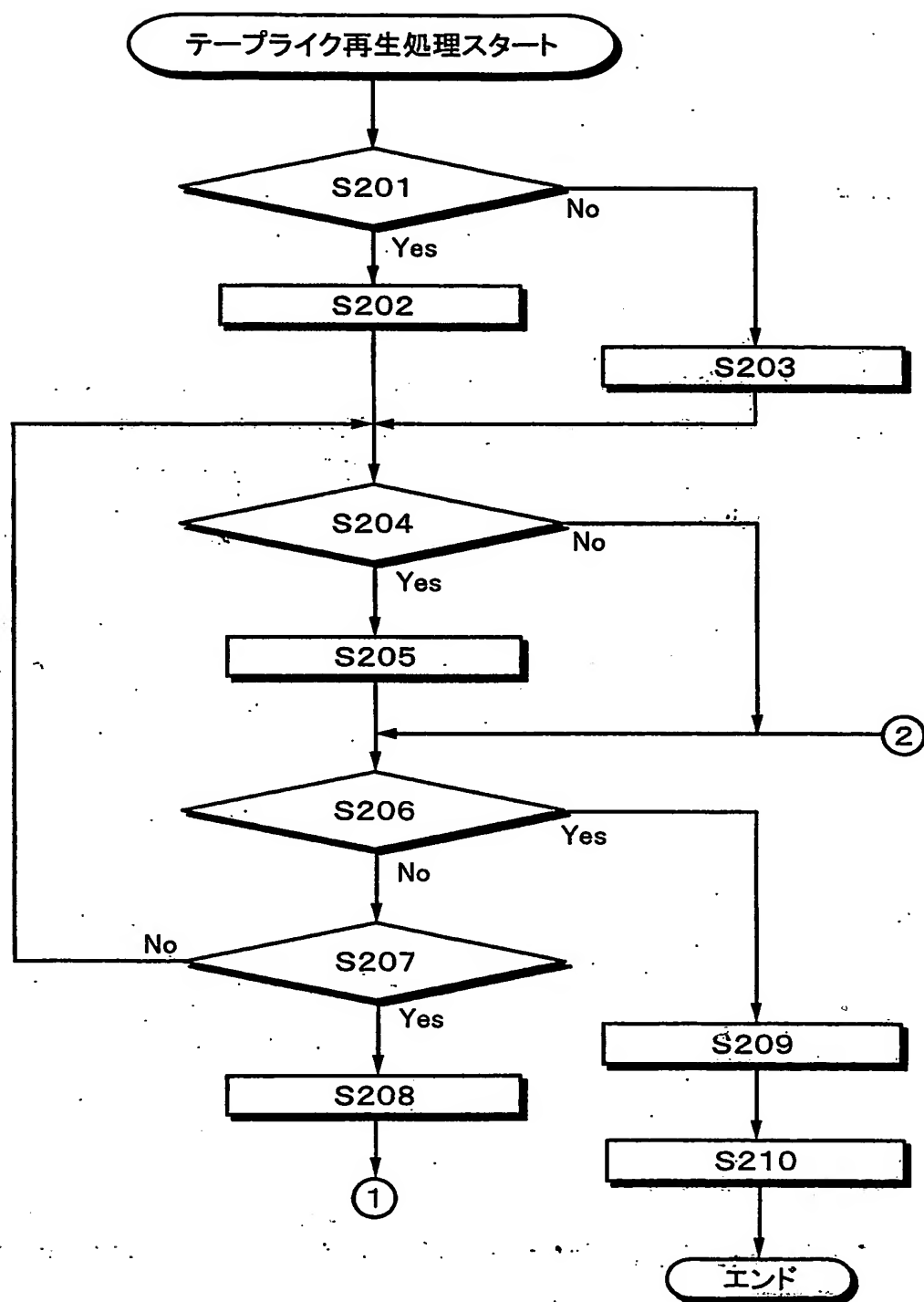
## 第20図

```

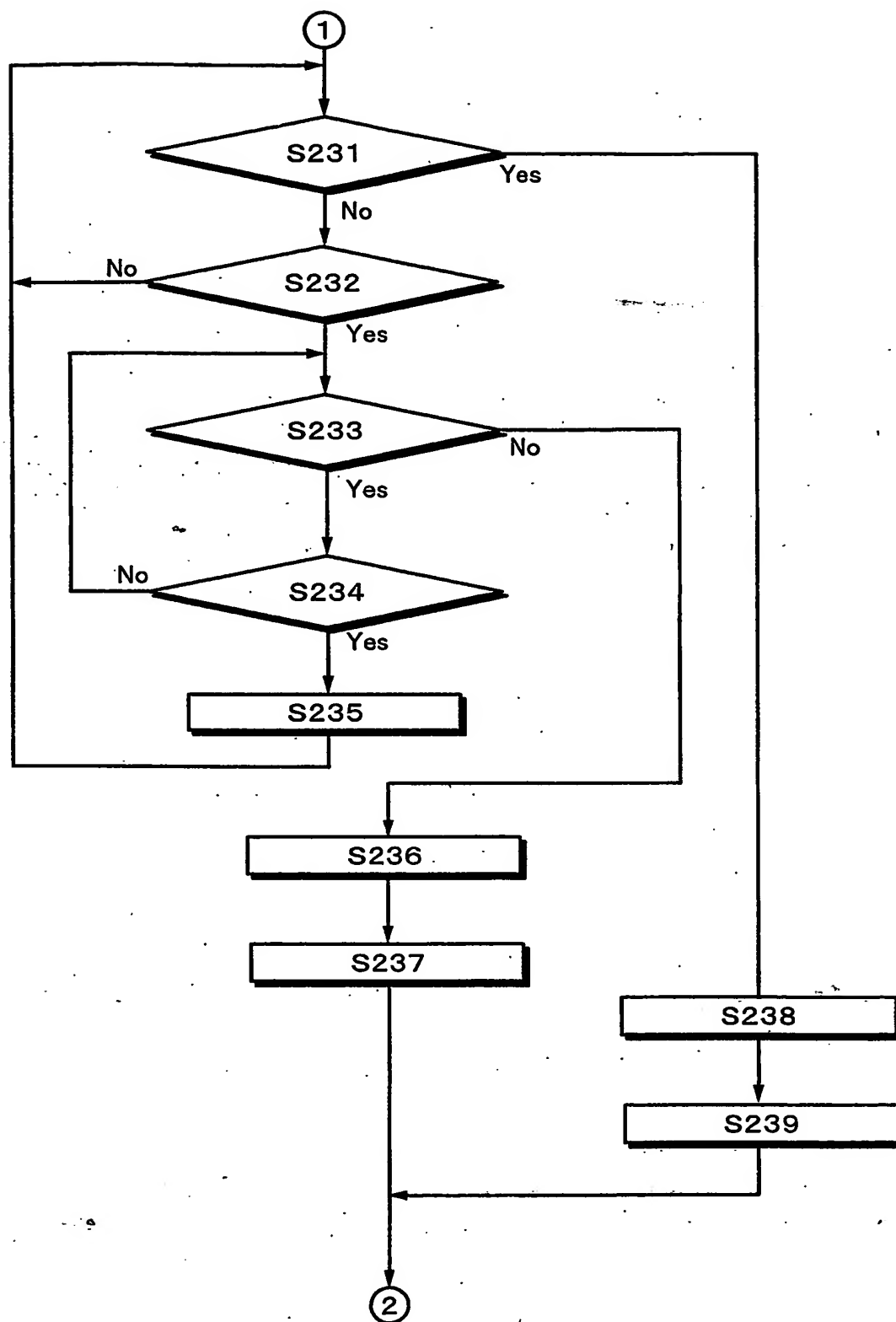
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <smil xmlns="urn:schemas-professionalDisc:edl:editList">
3    <head>
4      <metadata type="Meta">
5        <!-- nonrealtime meta -->
6        <NRMeta xmlns="urn:schemas:professionalDisc:nrt">
7          <ref src="E0002M01.XML"/>
8        </NRMeta>
9      </metadata>
10     </head>
11     <body>
12       <par>
13         <!-- Clip1 -->
14         <ref
15           src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D1213000000FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210"
16           type="edlDoc" begin="smpte-30=00:00:00:00" clipBegin="smpte-30=00:00:00:00" clipEnd="smpte-
17             30=00:10:00:00"/>
18         <!-- Clip2 -->
19         <ref
20           src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D1213000000EDCBA9876543210FEDCBA9876543210F"
21           type="edlDoc" begin="smpte-30=00:10:00:00" clipBegin="smpte-30=00:02:00:00" clipEnd="smpte-
22             30=00:03:30:00"/>
23       </par>
24     </body>
25   </smil>

```

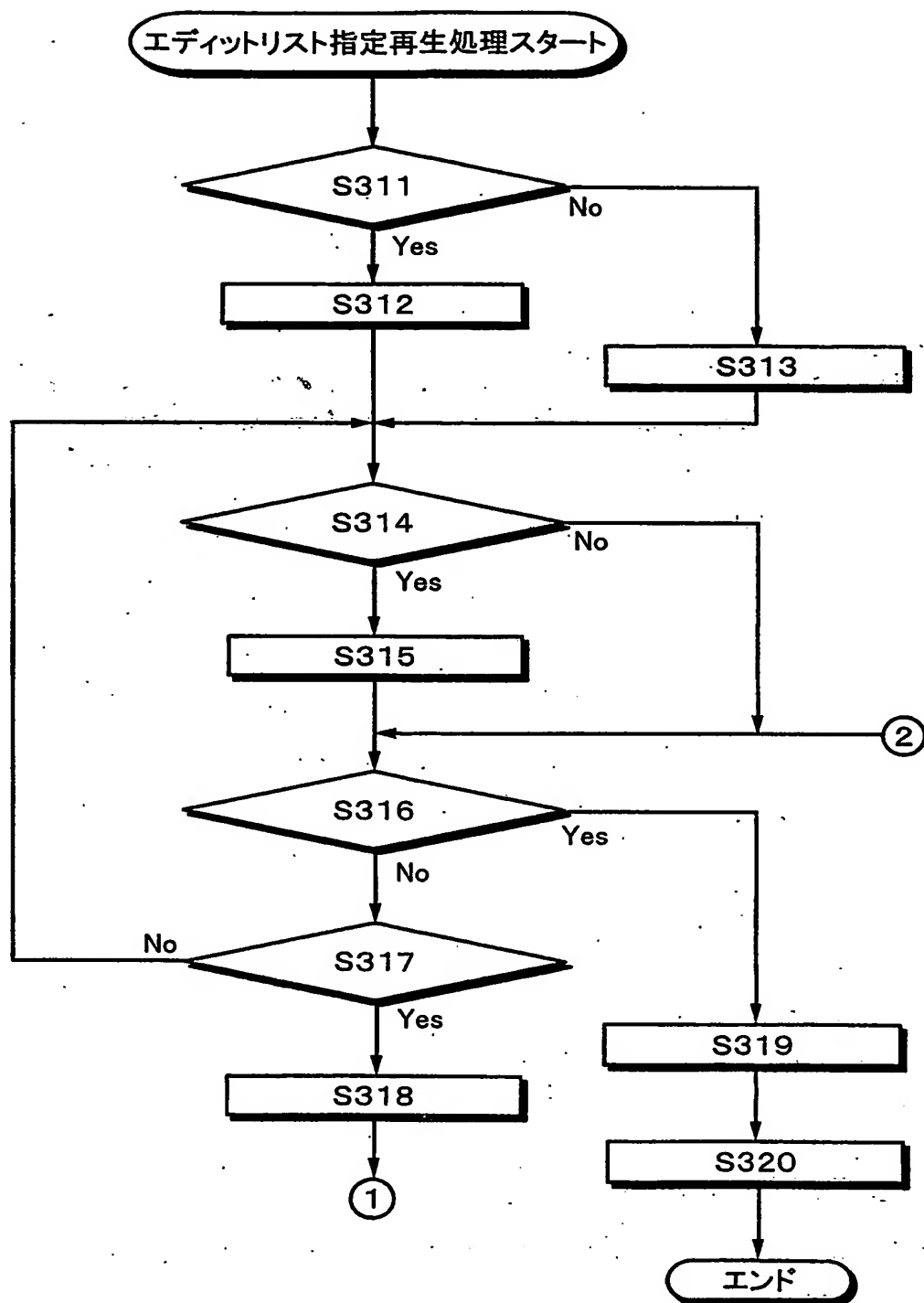
## 第 2 1 図



## 第 2 2 図

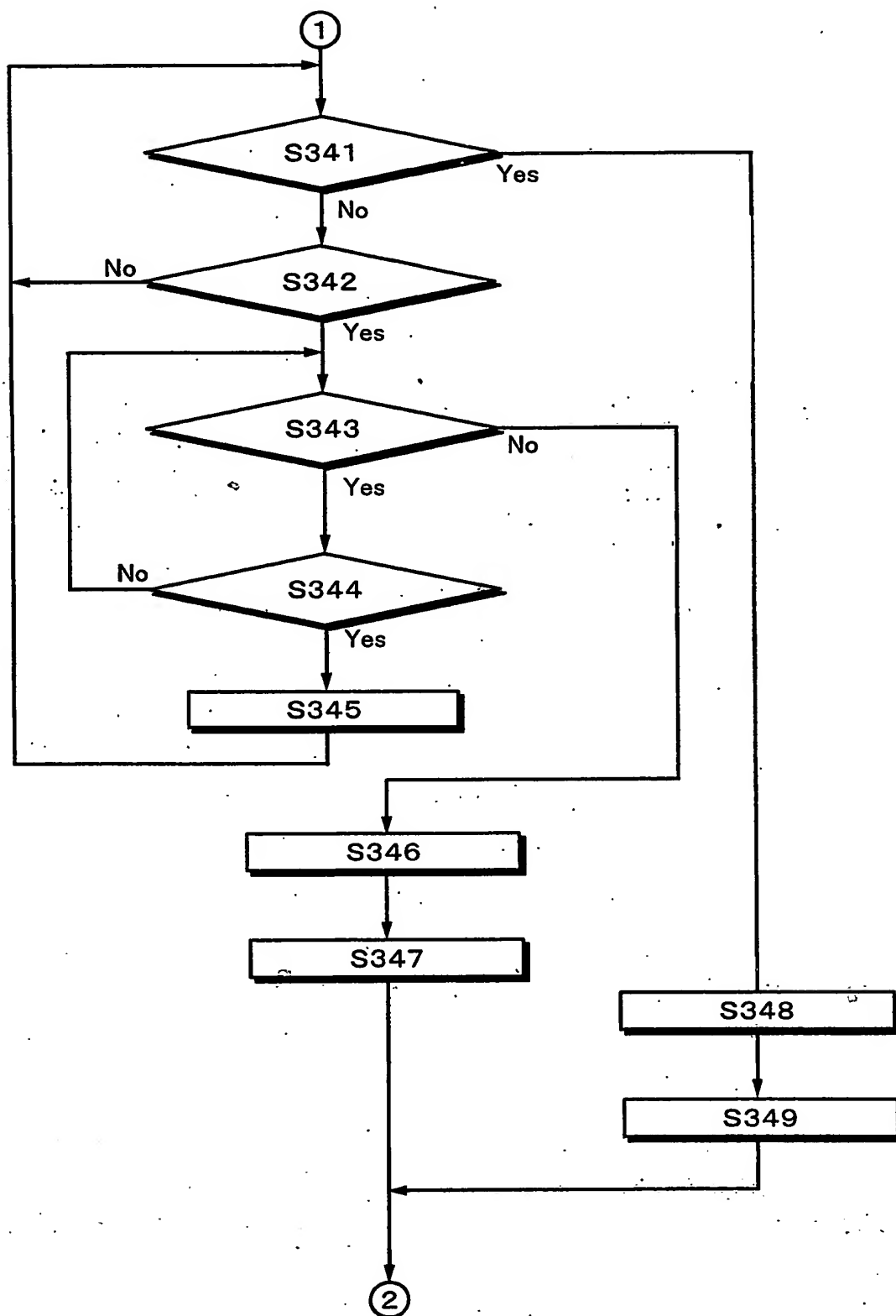


## 第 2 3 図

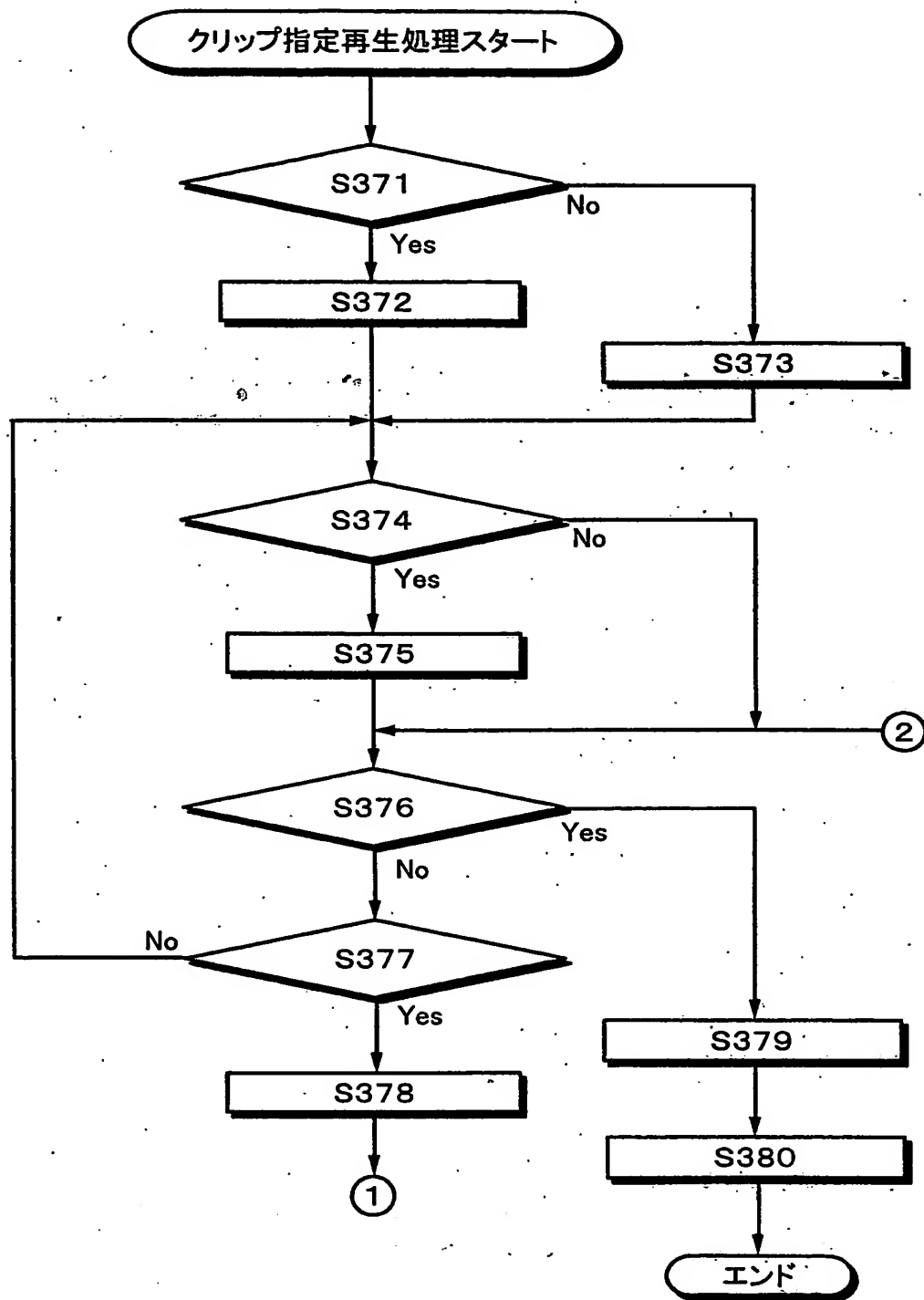




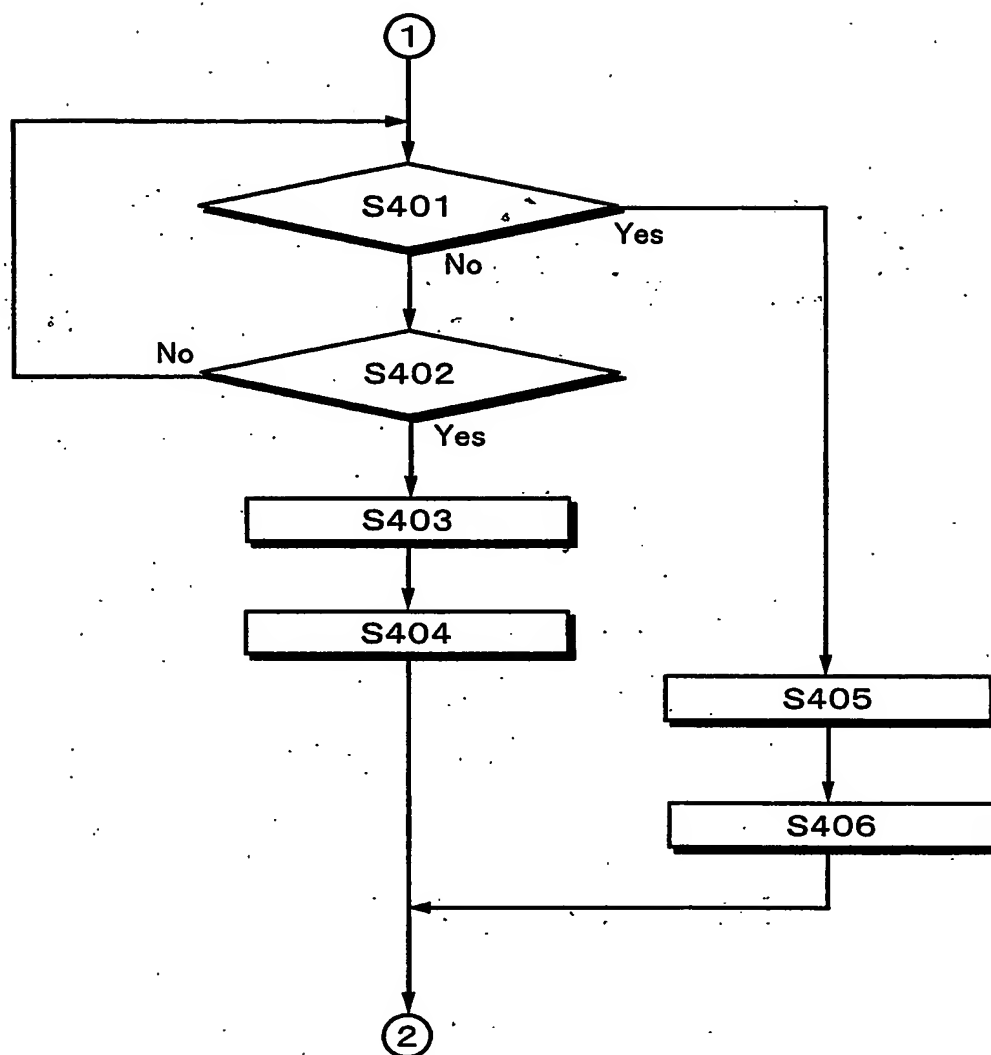
## 第 2 4 図



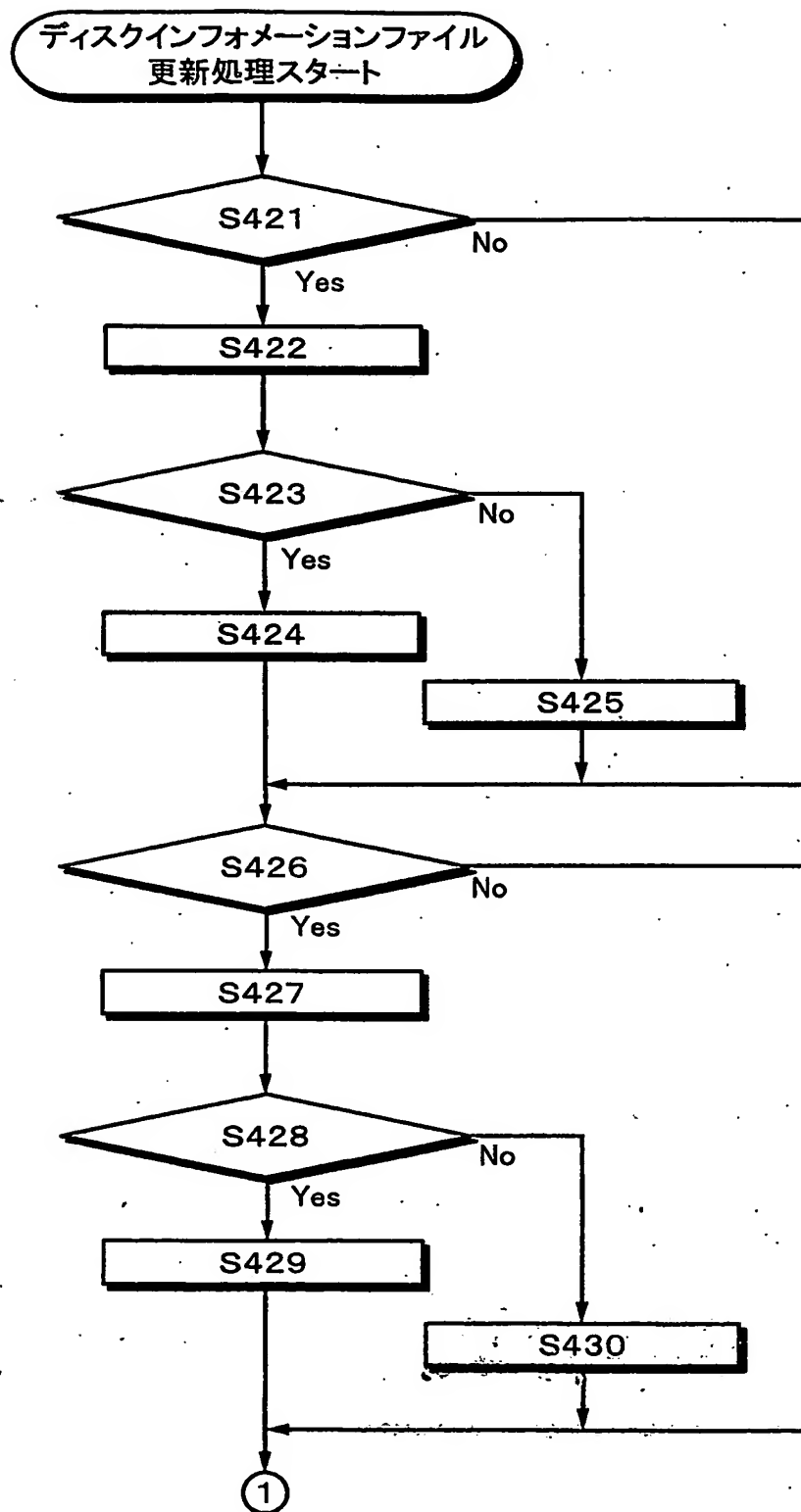
## 第 2 5 図



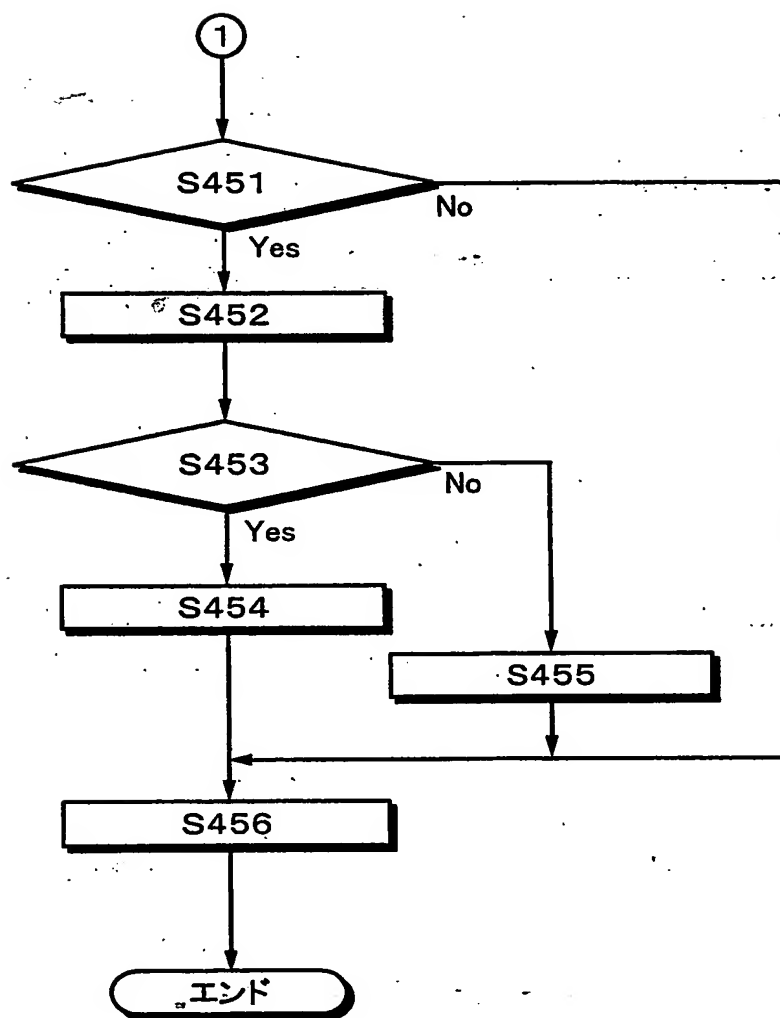
第 2 6 図



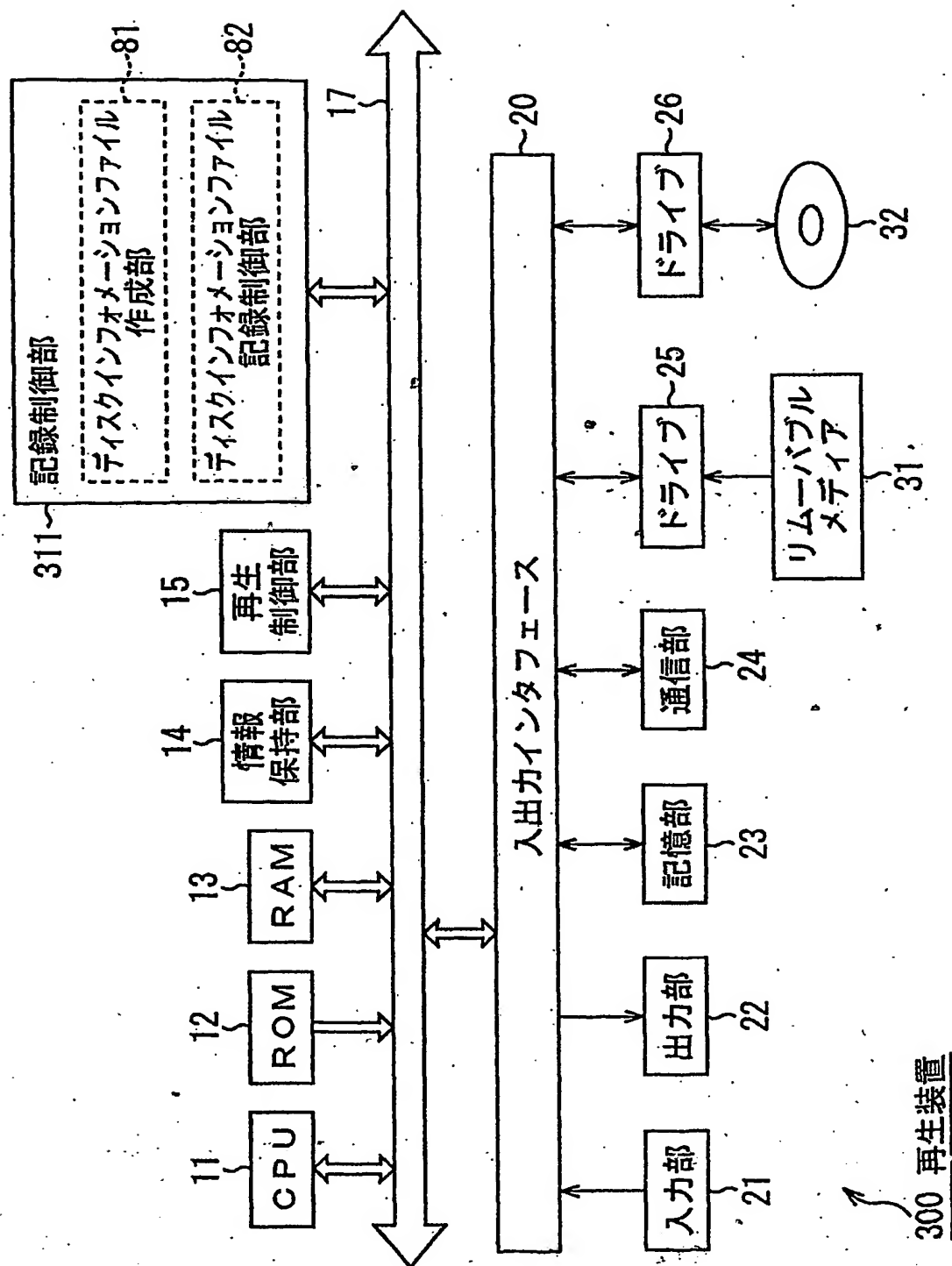
## 第 2 7 図



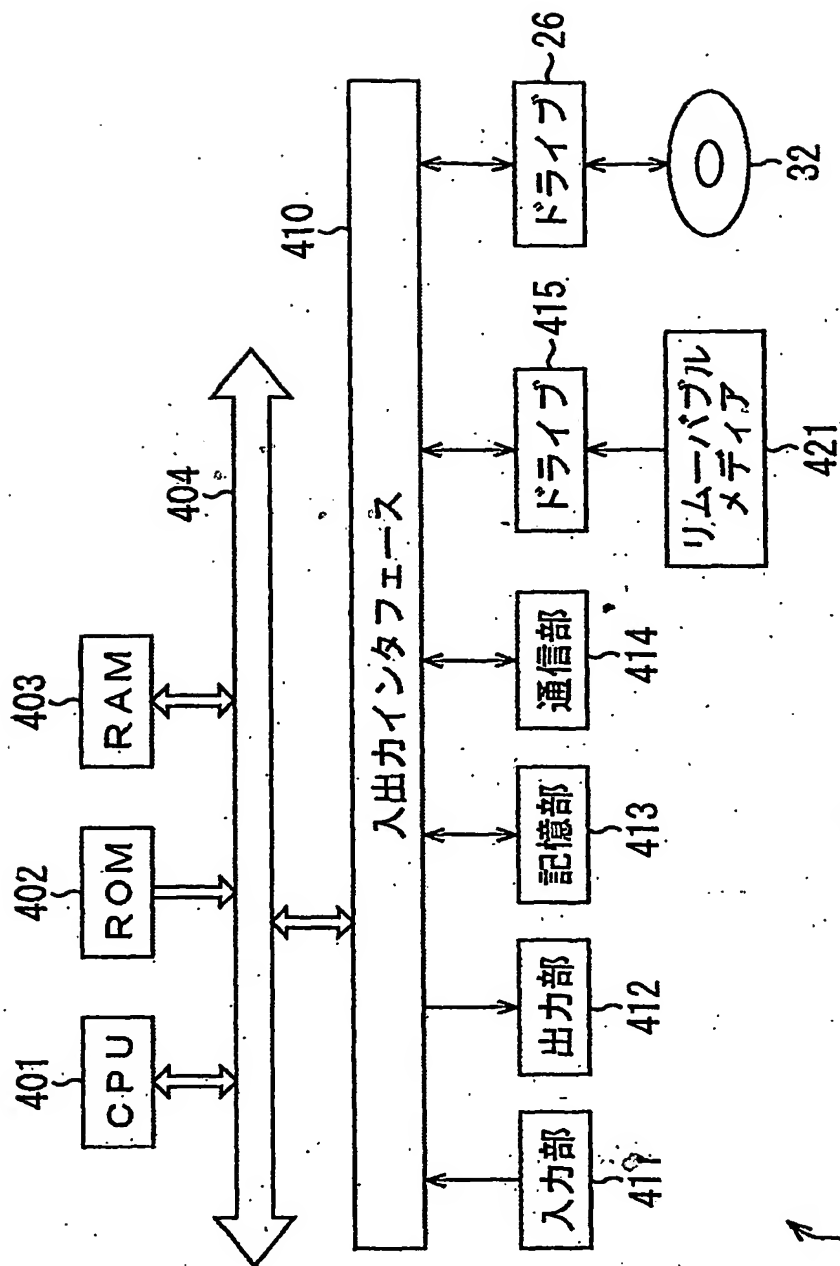
## 第 2 8 図



## 第29図



第30図



400 パーソナルコンピュータ

## 符号の説明

1	記録再生装置
1 4	情報保持部
1 5	再生制御部
1 6	記録制御部
3 2	ディスク
5 1	インデックスファイル保持部
5 2	ディスクインフォメーションファイル保持部
6 1	インデックスファイル読み出し部
6 2	ディスクインフォメーションファイル読み出し部
6 3	ディスクインフォメーションファイル管理部
7 1	インデックスファイル作成部
7 2	インデックスファイル管理部
7 3	インデックスファイル記録制御部
8 1	ディスクインフォメーションファイル作成部
8 2	ディスクインフォメーションファイル記録制御部
9 1	ディスク内 I D 生成部
9 2	検索部
2 0 4	インデックスファイル
2 0 6	ディスクインフォメーションファイル
3 0 0	再生装置
3 1 1	記録制御部
S 1 1	UDFフォーマット処理を行う
S 1 2	ProAVルートディレクトリを作成する
S 1 3	クリップルートディレクトリを作成する



- S 1 4 エディットリストルートディレクトリを作成する
- S 1 5 インデックスファイルを作成する
- S 1 6 ディスクインフォメーションファイルを作成する
- S 3 1 インデックスファイルを読み込む
- S 3 2 ディスクインフォメーションファイルを読み込む
- S 5 1 クリップディレクトリを作成する
- S 5 2 クリップインフォメーションファイルを作成する
- S 5 3 クリップを構成するデータ毎に各ファイルを作成する
- S 5 4 クリップテーブルにクリップ要素を追加する
- S 5 5 クリップテーブルを参照し、ディスク内 I D の最大値を検索する
- S 5 6 ディスク内 I D の最大値に基づいて、新たなディスク内 I D を作成する
- S 5 7 クリップテーブルに追加したクリップ要素に新たなディスク内 I D を付加し、そのクリップ要素に含まれるクリップインフォメーションファイルの U M I D およびファイル名に関連づける
- S 5 8 インデックスファイルを記録する
- S 1 1 1 エディットリストディレクトリを作成する
- S 1 1 2 エディットリストファイルを作成する
- S 1 1 3 エディットリストを構成する各ファイルを作成する
- S 1 1 4 エディットリストテーブルにエディットリスト要素を追加する
- S 1 1 5 エディットリストテーブルを参照し、ディスク内

IDの最大値を検索する

S 1 1 6 ディスク内IDの最大値に基づいて、新たなディスク内IDを作成する

S 1 1 7 エディットリストテーブルに追加したエディットリスト要素に新たなディスク内IDを付加し、そのエディットリスト要素に含まれるエディットリストインフォメーションファイルのUMIDおよびファイル名に関連づける

S 1 1 8 インデックスファイルを記録する

S 2 0 1 再生履歴にテープライク再生の履歴が存在するか？

S 2 0 2 再生履歴において、ディスク内IDを用いて指定されたクリップの、指定されたフレームを再生開始フレームとしてクリップテーブルに基づいて、読み込む

S 2 0 3 クリップテーブルに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む

S 2 0 4 再生開始位置変更指示を受け付けたか？

S 2 0 5 クリップテーブルに基づいて、ディスク内IDを用いて指定されたクリップの、指定されたフレームを再生開始フレームとして読み込む

S 2 0 6 終了するか？

S 2 0 7 再生開始指示を受け付けたか？

S 2 0 8 クリップテーブルに基づいて、再生開始フレームからの再生を開始する

S 2 0 9 ディスクインフォメーションファイルを更新する

- S 2 1 0 終了処理を実行する
- S 2 3 1 再生停止指示を受け付けたか？
- S 2 3 2 現在のクリップの再生が終了したか？
- S 2 3 3 次のクリップが存在するか？
- S 2 3 4 再生可能か？
- S 2 3 5 クリップテーブルに基づいて、指定されたクリップを再生する
- S 2 3 6 再生を停止する
- S 2 3 7 クリップテーブルに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 2 3 8 再生を停止する
- S 2 3 9 停止したフレームを再生開始フレームに設定する
- S 3 1 1 再生履歴に再生するエディットリストの履歴が存在するか？
- S 3 1 2 再生履歴において指定されたフレームを、ディスク内 I D を利用して再生開始フレームとして読み込む
- S 3 1 3 エディットリストに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 3 1 4 再生開始位置変更指示を受け付けたか？
- S 3 1 5 エディットリストに基づいて、指定されたフレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 3 1 6 終了するか？
- S 3 1 7 再生開始指示を受け付けたか？
- S 3 1 8 エディットリストに基づいて、再生開始フレームからの再生を開始する

- S 3 1 9 ディスクインフォメーションファイルを更新する
- S 3 2 0 終了処理を実行する
- S 3 4 1 再生停止指示を受け付けたか？
- S 3 4 2 現在のクリップの再生が終了したか？
- S 3 4 3 次のクリップが存在するか？
- S 3 4 4 再生可能か？
- S 3 4 5 エディットリストに基づいて、指定されたクリップを再生する
- S 3 4 6 再生を停止する
- S 3 4 7 エディットリストに基づいて、最初のクリップの先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 3 4 8 再生を停止する
- S 3 4 9 停止したフレームを再生開始フレームに設定する
- S 3 7 1 再生履歴に再生するクリップの履歴が存在するか？
- S 3 7 2 再生履歴において指定されたフレームを再生開始フレームとして、ディスク内IDを利用して読み込む
- S 3 7 3 クリップインフォメーションファイルに基づいて、先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 3 7 4 再生開始位置変更指示を受け付けたか？
- S 3 7 5 クリップインフォメーションファイルに基づいて、指定されたフレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 3 7 6 終了するか？
- S 3 7 7 再生開始指示を受け付けたか？

- S 3 7 8 クリップインフォメーションファイルに基づいて、再生開始フレームからの再生を開始する
- S 3 7 9 ディスクインフォメーションファイルを更新する
- S 3 8 0 終了処理を実行する
- S 4 0 1 再生停止指示を受け付けたか？
- S 4 0 2 クリップの再生が終了したか？
- S 4 0 3 再生を停止する
- S 4 0 4 先頭フレームを再生開始フレームとして読み込む
- S 4 0 5 再生を停止する
- S 4 0 6 停止したフレームを再生開始フレームに設定する
- S 4 2 1 テープライク再生か？
- S 4 2 2 ディスク内 I D を用いて、テープライク再生の履歴を作成する
- S 4 2 3 現在の再生履歴に、テープライク再生の履歴が存在するか？
- S 4 2 4 古いテープライク再生の履歴を消去し、作成したテープライク再生の履歴を最新の位置に登録する
- S 4 2 5 再生履歴の一番古い履歴を消去し、作成したテープライク再生の履歴を最新の位置に登録する
- S 4 2 6 エディットリスト指定再生か？
- S 4 2 7 ディスク内 I D を用いて、エディットリスト指定再生の履歴を作成する
- S 4 2 8 現在の再生履歴に、同じエディットリストに対応するエディットリスト指定再生の履歴が存在するか？
- S 4 2 9 古いエディットリスト指定再生の履歴を消去し、

作成したエディットリスト指定再生の履歴を最新の位置に登録する

S 4 3 0 再生履歴の一番古い履歴を消去し、作成したエディットリスト再生の履歴を最新の位置に登録する

S 4 5 1 クリップ指定再生か？

S 4 5 2 ディスク内IDを用いて、クリップ指定再生の履歴を作成する

S 4 5 3 現在の再生履歴に、同じクリップに対応するクリップ指定再生の履歴が存在するか？

S 4 5 4 古いクリップ指定再生の履歴を消去し、作成したクリップ指定再生の履歴を最新の位置に登録する

S 4 5 5 再生履歴の一番古い履歴を消去し、作成したクリップ指定再生の履歴を最新の位置に登録する

S 4 5 6 ディスクインフォメーションファイルを記録する

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008290

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G11B27/00, G11B27/10, G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G11B27/00-27/06, G11B27/10, G06F12/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-297628 A (Sony Corp.), 11 October, 2002 (11.10.02), Par. Nos. [0001] to [0066]; Figs. 4 to 10 (Family: none)	1-11
P, A	JP 2004-112602 A (Canon Inc.), 08 April, 2004 (08.04.04), Par. Nos. [0001] to [0048]; Figs. 2 to 4 (Family: none)	1-11
A	JP 11-96731 A (Toshiba Iyo System Engineering Kabushiki Kaisha), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 August, 2004 (30.08.04)Date of mailing of the international search report  
14 September, 2004 (14.09.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008290

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-78135 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 23 March, 2001 (23.03.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2000-207261 A (NEC Corp.), 28 July, 2000 (28.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-11



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G11B 27/00, G11B 27/10, G06F 12/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G11B 27/00 - 27/06, G11B 27/10, G06F 12/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-297628 A (ソニー株式会社) 。 2002. 10. 11, 段落番号【0001】-【0066】, 第 4-10図 (ファミリーなし)	1-11
P, A	JP 2004-112602 A (キヤノン株式会社) 。 2004. 04. 08, 段落番号【0001】-【0048】, 第 2-4図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 11-96731 A (東芝医用システムエンジニアリング株 式会社) 1999. 04. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 08. 2004

国際調査報告の発送日

14. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

宮下 誠

5Q

3243

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 2001-78135 A (オリンパス光学工業株式会社) 2001. 03. 23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2000-207261 A (日本電気株式会社) 2000. 07. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**